


# الانسان ... هذا المجهول


تأليف
الكسيس كاريل

ترجمه
انطون العبيدى

راجعه
دكتور مصطفى زيور



الناشر
دار الكتاب المصرى
٨٢ شارع القصر العينى ت ٢٦٥٨٨




# الإنسان ... هذا المجهول

تأليف
الكسيس كاريل

ترجمه
انطون العبيدى

راجعه
دكتور مصطفى زيور

الناشر
دار الكتاب المصرى
٨٢ شارع القصر العينى ت ٢٦٥٨٨

ترجمة لكتاب

# L'Homme, Cet Inconnu

تأليف

**Dr. ALEXIS CARREL**

# تعريف بالمؤلف

الكسيس كاريل عالم معاصر من العلماء المبرزين فى علم الأحياء ، من أولئك العلماء الذين يدفعون عجلة التقدم الإنسانى وينمون المعرفة بما يضيفون إلى التراث الفكرى من كشوف علمية بالغة الخطر عميقة الأثر فى حياة الشعوب والأفراد .

ولد فى إحدى القرى المجاورة لمدينة ليون عام ١٨٧٣ منحدراً عن أسرة جل أفرادها من أهل الفن . فقد كان أبوه من مشاهير الرسامين على الزجاج ، ولا تزال كاتدرائيات إيطاليا حتى اليوم تشهد لعبقريته بما تزدان به من آثاره الفنية الرائعة . وكانت أمه أديبة مرموقة فى عالم القصة كما كان أكثر اجداده وأقاربه من ذوى الإنتاج الأدبى شعراً ونثرا وكان هو أول من اتجه من أفراد الأسرة نحو العلم . مات أبوه وهو بعد فى طفولته الباكرة ، ونشأته أمه على أنه سيكون عماد الأسرة وعائلها . فبعد أن أتم دراسته الثانوية بدأ دراسته الجامعية فى كلية الطب بليون حيث حصل على إجازة الطب ، ثم قضى فترة المران على ممارسة المهنة فى عدة مستشفيات الواحد تلو الآخر ، كما حصل فيما بعد على عدة درجات وألقاب علمية رفيعة .

ولئن كان كاريل فرنسى الموطن فقد اتخذ من أمريكا وطناً ثانياً له ،

نزح إليها فى عام ١٩٠٥ وبقى بها إلى أن نشبت الحرب العالمية الأولى سنة ١٩١٤ فعاد إلى فرنسا ليحمل السلاح ويؤدى واجبه القومى إلى جانب مواطنيه. وهناك أبدى فى عمله كجراح بأحد المستشفيات العسكرية نبوغاً وصفات عالية لفتت إليه أنظار المسئولين فى معهد روكفلر للأبحاث العلمية فى نيويورك. وما أن وضعت الحرب أوزارها حتى عاد إلى أمريكا حيث التحق بهذا المعهد وساهم فى ابحاثه مساهمة فعالة. وقد نشرت أمهات الصحف والمجلات العالمية بحوثاً علمية منوعة فى شتى فروع المعرفة المتصلة بالإنسان، كما ألقى عدداً من المحاضرات العلمية فى مختلف أنحاء الولايات المتحدة. وقد أختير عضوا عاملا فى أكثر من عشرين مؤسسة علمية واجتماعية فى العالمين القديم والجديد.

ولما نشبت الحرب العالمية الثانية سنة ١٩٣٩ عاد إلى فرنسا حيث عمل فى القوات المسلحة مرة أخرى وبقى بها إلى أن فارق هذه الدنيا فى شهر نوفمبر عام ١٩٤٤.

وقد منح كاريل جائزة نوبل عام ١٩١٢ تقديراً لجهوده وأبحاثه العلمية، على أن التاريخ لم ينصفه بعد أو قل أن التاريخ لم يقل بعد كلمته فيه. ذلك أن مؤلفاته، على سعة إنتشارها، قلما يعنى أكثر القراء بسبر أغوارها ونادراً ما يتفقون على رأى فيها، هذا إلى أن العلماء الذين يتعمقونها وراء الأبواب الموصدة فى معاهد الدراسات العليا قلما يتحدثون عنها إلى العامة.

أثرت عن كاريل خصال ثلاث: فهو مقدام جرىء إذا اعتزم

أمراً مضى فيه توا لايلوى على شيء ولا يكترث بما يعترض سبيله من عقبات أو صعاب ، وهو يميل إلى العزلة يخلو فيها إلى كتاب يطالعه أو تأمل يستغرق فيه أو إلى تجربة علمية يجريها فى معمله . وهو يبدى الرأى ويدافع عنه فى حماس وحمية ولو كان رأيه وحده . هاجم الديمقراطية فى بلاد الديمقراطية وقال عنها إنها نظام فاسد أدى إلى تسويد السوقة على الصفوة ، كما هاجم الحضارة الصناعية الحديثة وقال عنها إنها أحالت آدمية العامل الصناعى آلة صماء تؤدى عملا رتيباً لامجال فيه لإعمال الفكر أو الاجتهاد . وهو ينعى أيضاً على هذه الحضارة أنها جلبت الصخب إلى المدن وضاعفت الضجيج فيها فعوقت بذلك التفكير الهادىء الرصين عند المفكرين . هذان الحبان حب العزلة وحب الحرية ، تأصلا فى نفس كاريل وانطبعت بهما حياته كلها حتى لقد قال : إنى أموت وحيداً لأنى عشت حراً وأموت حراً لأنى عشت وحيداً . وأشهر كتب كاريل هو هذا الكتاب الذى بين يديك .

والكتاب كما سيرى القارىء حافل بالمعلومات القيمة عن الإنسان فى مختلف جوانبه الفسيولوجية والسيكولوجية وفى علاقته ببيئته الإجتماعية ، ساقها المؤلف سياقاً منهجياً يشهد بالجهد الفائق الذى بذله فى جمعها وتبويبها وشرح غوامضها ، على أننا مع تقديرنا لقيمة الكتاب والجهد الكاتب لايسعنا إلا أن نأسف لما أبداه المؤلف من الانحياز ، والتعصب أحياناً ، فى تناوله بعض الموضوعات التى عالجها فى كتابه ، فهو يقسو فى مناهضة الديمقراطية ويغلو فى مناصرة الدكتاتورية ويمجد الجنس الأبيض والحضارة المسيحية مشيدا بوقوفها فى وجه الحضارة

الإسلامية . وهو فى هذا كله يجافى اتجاهات الفكر الحديث المتحرر من رواسب الماضى .

كان الفكر فى العصور السحيقة قبليا لايجاوز حدود القبيلة التى كان الإنسان البدائى يعيش فيها ، فلما نشأت المدن والأقاليم تطور الفكر فأصبح إقليمياً ، ولما نشأت القوميات غدا قومياً، واليوم وقد الغيت المسافات بفعل الطائرة واللاسلكى وغيرهما من المكتشفات الحديثة ، يتجه الفكر إلى أن يصير عالمياً لايتعصب لقومية بذاتها ، أو جنس بعينه . والعصر الحديث يدرك تماماً أن أكثر الكوارث الدموية التى حلت بالبشرية فى تاريخها الطويل إنما يرجع أول مايرجع إلى رواية المؤرخين لأحداث التاريخ رواية مغرضة متأثرين فيها بالاعتبارات القومية أو العنصرية مما يخلق الجفاء ويثير الأحقاد بين الشعوب . وفى هذا يقول العالم المعاصر Le Comte De Naüy فى فصل بعنوان «الفكر العالمى» من فصول كتابه L' homme et sa destinée يقول : يجب تجريد كتب التاريخ من كل ظل للعنصرية والتعصب وللوصول إلى هذه الغاية ينبغى أن تتولى كتابة التاريخ لجنة دولية بحيث يختفى من كتب التاريخ التى تدرس فى معاهد التعليم كل ما من شأنه إثارة البغضاء بين الأمم . وفى فصل آخر بعنوان «الدين فى القلب» يقول إن الشعور الدينى فى قلب كل إنسان وإنه سابق على الدين ، وإن كافة الأديان تدعو إلى الإيمان بالله وتحض على الخير ، فهى حسنة جميعها، وإذا كانت تختلف فيما بينها فى الطقوس والشعائر وهى من المظاهر الخارجية، فإنها تلتقى فى الجوهر وهو نشدان الكمال والسمو الروحى وتطهير

النفس البشرية من رواسب الطبيعة الحيوانية .

وفى مكان آخر يقول عن الجنس الأبيض إن هذا الجنس غزا الارض شيئاً فشيئاً هادما بوجه عام التقاليد والعادات المحلية الرائعة دون أن يأتى بدلا منها بشيء آخر سوى منسوجات قطنية وأسلحة ، ورذائل ، ويستطرد فيقول ساخرا « وهذا مايسمونه الحضارة » . وفى فصل بعنوان « الحضارة الإسلامية » من فصول كتاب The Cause of Ignorance لسير آرثر فندلاى ، تحدث المؤلف باسهاب عن الأثر العميق الذى كان للحضارة الإسلامية فى حياة الشعوب المسيحية التى كانت تعيش فى ظلام القرون الوسطى رازحة تحت نير الحكم الاستبدادى الذى يفرضه عليها حكام طغاه ، وكيف أن هؤلاء الحكام كانوا يخنقون الفكر بتكميم الأفواه وتحطيم الاقلام وتقييد الحريات جميعاً . ثم قال إن الحضارة الإسلامية قد جاءت لهذه الشعوب المغلوبة على أمرها السادرة فى الجهل بحضارة مشرقة ازدهرت فى ضوئها العلوم والآداب والفنون وأطلقت الحريات من عقالها .

تلك بعض الحقائق التى كان لزاما علينا ذكرها فى هذه العجالة إنصافا للحقيقة التاريخية وتصحيحاً لما قاله هذا الكتاب فى صددها وجانب فيه دون شك جادة الصواب .

أنطون العبيدى

# مقدمة

ليس مؤلف هذا الكتاب فيلسوفا ، وإنما هو أحد رجال العلم ، إنه يقضي الشطر الأكبر من حياته في المعامل مكبا على دراسة الكائنات الحية ، ويقضي الشطر الآخر منها في الدنيا الواسعة يراقب الناس ويحاول أن يفهمهم . وهو لا يزعم العلم بشيء من الأشياء الخارجة عن نطاق الملاحظة العلمية .

وقد حاول في هذا الكتاب أن يميز في وضوح ماهو ثابت عما هو محتمل ، وأن يقر بأن ثم أمورا غير معروفة وأخرى يستحال معرفتها . وقد اعتبر الانسان جماع الملاحظات والاختبارات التي عانتها كافة الأجيال والأقطار . أما مايصفه ، فقد شاهده بنفسه أو هو أخذه مباشرة عن أناس اتصل بهم . وقد كان من حسن الطالع أن وجد المؤلف في ظروف هيأت له أن يدرس ـ في غير ماجهد أو فضل منه ـ ظواهر الحياة في تعقدها المميز ، كما استطاع أن يلاحظ معظم أشكال النشاط الإنساني . وتعرف المؤلف بالصغار والكبار ، وبالأصحاء والمرضى ، وبالعلماء والجهال ، وبضعاف العقول ، وبالمجانين ، وبالحاذقين ، وبالمجرمين . هذا وقد خالط قرويين ، وعمالا ، وموظفين ورجال أعمال ، وباعة ، وساسة ، وجنودا ، وأساتذة ومدرسين ، وقساوسة ، وأرستقراطيين ، وأناسا من الطبقة الوسطى . وألقت به المصادفة في طريق فلاسفة ، وفنانين ، وشعراء ، وعلماء ، وألقت به

أحياناً أخرى فى طريق عباقرة ، وأبطال ، وقديسين . وقد أتيح له أيضاً أن يشهد فعل الآليات الخفية ، وهى التى تعتبر فى داخل الأنسجة وشعاب المخ المحيرة بمثابة الأساس الذى تقوم عليه الظواهر العضوية والنفسية جميعا .

ان أوضاع الحياة الحديثة هى التى أتاحت له أن يرقب هذا المشهد الضخم ، فقد أمكنه بفضلها أن يبسط إنتباهه على مناطق مختلفة ، تكفى إحداها عادة كى تستغرق حياة أحد العلماء إستغراقا كلياً . إن المؤلف ليعيش فى العالم الجديد وفى العالم القديم معاً . وإنه ليقضى معظم وقته فى معهد « روكفلر » للابحاث الطبية إذ هو واحد من أولئك العلماء الذين يجمعهم فى هذا المعهد « سيمون فيلكستر » وقد أتيح له فى هذا المعهد أن يتأمل ظواهر الحياة بين يدى خبراء لايدانيهم أحد ، مثل « جاك لوب » و « ملتزر » ، و « نوجوشى » ، وغير هؤلاء من كبار العلماء . ويرجع الفضل إلى عبقرية « فلكستر » فى دراسة الكائن الحى داخل تلك المعامل بتوسع لم يسبق له مثيل من قبل . فهنالك تدرس المادة فى جميع درجات تركيبها ، وعبر تطورها نحو تحقيق الكيان الإنسانى . وهنالك يفحص بناء أصغر الكائنات العضوية التى تدخل فى تركيب سوائل الجسم وخلاياه ، والجزئيات التى تكشف لنا أشعة إكس عن هندستها . هذا ويفحص ـ فى مستوى أرفع من مستوى التكوين المادى ـ بناء الجزئيات الضخمة للمادة البروتينية ، والخمائر التى تسبب تحلل تلك الجزئيات وتكونها بصفة مستمرة ، كما يفحص التوازن الفيزيقى ـ الكيميائى الذى يسمح للسوائل العضوية أن تحتفظ بتركيبها

ثابتاً وأن تكون الوسط الداخلى اللازم لحياة الخلايا ، أى باختصار الوجه الكيميائى للظواهر الفسيولوجية . ومما يبحث أيضا فى تلك المعامل نظام الخلايا من حيث تجمعها والقوانين التى تسيطر على علاقاتها بالوسط الداخلى ، والمجموع الذى يتكون من الأعضاء والأمزجة وعلاقاتها بالوسط الكونى ، وأثر المواد الكيميائية فى الجسم والشعور . ويتفرغ علماء آخرون فى تلك المعامل لتحليل الكائنات الضئيلة ، كالبكتريا والفيروس التى تولد فى الجسم الأمراض المعدية ، والوسائل الرائعة التى تتوسل بها الأنسجة والأمزجة لمقاومة هذه الأمراض ، كما تدرس فيها الأمراض الانحلالية كالسرطان وأدواء القلب . ويبحث فيها أيضا الموضوع الهام الذى يتعلق بالفردية وأسسها الكيميائية . وقد تمكن مؤلف هذا الكتاب - بفضل إستماعه إلى العلماء الذين تخصصوا فى هذه الأبحاث ، وإعمال النظر فى تجاربهم واختباراتهم ، أن يتفهم المادة الجاهدة فى سبيل التعضون ، وخواص الكائنات الحية ، والتعقد الذى يتميز به جسمنا وشعورنا . وقد أمكنه فضلا عن ذلك أن يخوض فى مسائل متنوعة ، تتراوح بين وظائف الأعضاء والروحانيات ، ذلك أنه لأول مرة وضعت الأساليب الحديثة لتوفير الوقت فى خدمة العلم . وكأن حس «فلش Welch» الملهم ، ومثالية «فردريك جيتس Gates» العملية قد تمخضا فى ذهن «فلكستر» عن تصور جديد لعلم الأحياء ووسائل البحث . وقد زود «فلكستر» الروح العملية البحث بوسائل تنظيمية وفرت الوقت للباحثين ، ويسرت لهم التعاون المتبادل ، وأدخلت تحسينات على أساليبهم التجريبية . وقد

كان لهذا التحديد أكبر فضل فى تمكين الباحث — متى حاول ذلك — من التزود بمعارف عدة عن موضوعات كان الإلمام بها فى الماضى يتطلب حياة عدة أشخاص . إن وفرة مافى حوزتنا اليوم من معارف عن الإنسان هى التى تمنعنا فى الأغلب من الإفادة منها ، ذلك أنه لا يمكن أن نفيد منها مالم تكن مجمعة موجزة . ومن أجل ذلك لم يكن فى نية المؤلف أن يصنف مؤلفا شاملا لكل ما توافر لدينا من معارف عن أنفسنا . فإن مؤلفا كهذا لابد — مهما كان الايجاز فيه — أن يضم عشرات المجلدات . وإنما قصد المؤلف إلى التأليف بين هذه المعارف بصورة يفهمها الكافة ، وهذا ما جعله يتوخى ألايجاز ما وسعه ذلك بحيث يلم فى أصغر حيز أكبر عدد من الأفكار الرئيسية دون إسفاف ودون أن يقدم للجمهور صورة هزيلة تافهة عن الحقيقة . هذا ولم يدر بخلد المؤلف أن يقوم بعملية تبسيط للعلوم ، ولهذا فقد توجه بكلامه إلى العالم والجاهل على السواء .

ولقد أدرك إدراكا تاما ما يعترض مشروعه الجرىء من صعوبات حينما حاول أن يضع الانسان برمته بين دفتى كتاب صغير . وبطبيعة الحال فإنه لم يوفق ، وإنه ليعلم أن الاختصاصيين لن يرضوا عن هذا العمل ، فكل منهم أكثر من المؤلف علما بالفرع الذى تخصص فيه وسيجدونه سطحيا ، كما لن يرضى عن الكتاب جمهور القراء غير الاختصاصيين إذ سيجدون فيه كثيراً من التفصيلات الفنية . ومع هذا فلا بد من قدر من التبسيط لموضوعات العلوم الخاصة إن أردنا أن نحسن إدراك أنفسنا ، كما يجب أن نستبين الخطوط الرئيسية للآليات

الفيزيقية والكيميائية والفسيولوجية التى تكمن خلف ذلك التوافق الذى يسود حركاتنا وأفكارنا . ولا شك أن محاولة تعوزها الدقة ولا يخالفها التوفيق خير من عدمها . إن الضرورة العملية التى قضت بحشد كل ما نعرفه عن الانسان فى مجلد صغير لها جانبها السيء ، أعنى أن الآراء التى بسطت فى صفحاته تبدو كأنها تعاليم ومبادىء مقررة فى حين أنها لا تعدو أن تكون نتائج لبعض الملاحظات والاختبارات . وطالما إضطر المؤلف أن يلخص فى بضعة أسطر أعمالا إستوعبت أعواما عدة من الجهد المتواصل يبذله رجال علم وظائف الاعضاء أو الأطباء أو علماء الصحة أو المربون أو الباحثون فى شئون الصحة العامة أو المعلمون أو رجال الاقتصاد أو الاجتماع . إن كل عبارة فى هذا الكتاب تكاد تكون خلاصة لعمل أحد العلماء وأبحاثه المثابرة . وقد تكون أحيانا خلاصة جهد اتصل طيلة حياته فى بحث موضوع واحد . ونظرا لضيق المجال فقد لخص المؤلف عددا هائلا من المشاهدات تلخيصاً زائدا ، وخلع بذلك على وصف الحقائق مظهراً تقريريا . وهذا يفسر وجود ما قد يلوح خطأ .

إن أغلب الظواهر العضوية والنفسية قد عولجت فى هذا الكتاب بطريقة تخطيطية مبسطة ، ولهذا فقد تجمعت سويا أمور متباينة ، فكان شأنها شأن مستويات سلسلة من الجبال يختلط بعضها ببعض إذ ننظر إليها من بعيد . فينبغى أن نذكر دائماً أن كتابنا هـــذا إنما يعبر عن الحقيقة تعبيرا تقريبياً . انه لا يجمل بنا أن نبحث فى صورة لمنظر ما عن الدقائق التى لا نجدها إلا فى صورة فوتوغرافية ، ولهذا فإن الايجاز

فى عرض موضوع متسع يصيب هذا العرض بعيوب لامعدى عنها .

وكان المؤلف على علم قبل بدء عمله هذا بالصعوبات التى تعترضه ، والتى تكاد تجعل إنجازه ضرباً من المحال . ومع ذلك فقد أقدم عليه لسبب بسيط ، هو أنه لم يكن بد أن يقدم عليه شخص ما . ذلك أن الإنسان فى الوقت الحاضر لايستطيع متابعة ركب الحضارة فى الطريق التى إنتهجتها فهو يتعثر فى هذا الطريق . ولم يستطع الإنسان وقد أخذته روعة علوم المادة الجامدة أن يتبين أن جسمه ونفسه تحكمهما نواميس أكثر من نواميس المادة الجامدة خفاء ، ولكنها لاتقل عن نواميس الأفلاك حسما ، ولا قبل له أن يحيد عن هذه النواميس دون أن يعرض نفسه للأذى . ولهذا كان حتما عليه أن يتبين العلاقات الضرورية التى تربطه من ناحية بالكون ومن الناحية الأخرى بأمثاله من البشر ، كما يتحتم عليه أن يقف على علاقات أنسجته بعقله . والحق ان الإنسان يحتل المقام الاول ، وآية ذلك ان انحلاله يهدد بالزوال جمال مدنيتنا بل وعظمة كوننا ، تلك هى الاعتبارات التى دعت إلى كتابة هذا المؤلف . على أنه لم يكتب فى هدوء الريف ، بل فى دوار الحياة بنيويورك ووضجيجها وكدها . وقد دفع المؤلف إلى كتابته أصدقاؤه من الفلاسفة والعلماء ورجال القانون والاقتصاد والأعمال الذين كان يناقشهم منذ أمد بعيد فى المشاكل الخطيرة لعصرنا هذا . وقد جاءه الحافز إلى اصدار هذا الكتاب من « فردريك كودير » ذى النظرة الثاقبة التى تجاوزت الآفاق الامريكية لتحيط أيضاً بالآفاق الاوربية . حقا إن أغلب البلاد تنهج السبيل نفسه الذى اختطته أمريكا الشمالية . وإن

كل البلاد التى اعتنقت اعتناقاً أعمى روح المدنية الصناعية ومناهجها ، كروسيا وانجترا ؛ وكفرنسا ، وألمانيا ، لتتعرض للأخطار عينها التى تتعرض لها الولايات المتحدة . ينبغى على البشرية أن تحول إنتباهها عن الآلات والعالم المادى الى جسم الإنسان ونفسه ، وإلى العمليات الفسيولوجية والنفسية التى بدونها لا وجود للآلات أو للعالم كما تصور نيوتن وابنشتين . وليس لهذا الكتاب من مأرب غير أن يزود كل قارىء بمجموعة من المعارف العلمية المتعلقة بانسان عصرنا هذا . لقد بدأنا نفطن إلى وهن حضارتنا ، وكثيرون يودون اليوم لو تحرروا من عبودية معتقدات المجتمع الحديث . وهذا الكتاب إنما كتب إلى هؤلاء كما كتب أيضاً لأولئك الذين يجسرون على التفكير فى ضرورة تغيير الأوضاع السياسية والاجتماعية ، بل وقلب أوضاع المدنية الصناعية ، وظهور تصور جديد للتقدم الإنسانى . إن كتابنا هذا يخاطب أولئك الذين يحتم عليهم واجبهم اليومى تربية النشء وتكوين الفرد أو توجيهه كما يخاطب المعلمين والمشتغلين بشئون الصحة العامة والأطباء والقساوسة والأساتذة والمحامين والقضاة وضباط الجيش والمهندسين ورجال الصناعة ، كما يخاطب المتأملين فى أسرار الجسم والنفس والكون . والخلاصة أن الكتاب يقدمه المؤلف لكل رجل ولكل امرأة ، بوصفه عرضاً موجزاً مبسطاً لكل ما تكشفه لنا المشاهدة والتجربة عن أنفسنا ؟

أ . ك

# الفصل الأول

## ضرورة معرفتنا لأنفسنا

— ١ —

## تقدم علم الكائنات الحية أبطأ من تقدم علم المادة الجامدة — جهلنا بأنفسنا

يوجد فارق غريب بين علم المادة الجامدة وعلم الكائن الحى . إن علوم الفلك والميكانيكا والفيزيقا تقوم على أساس من المفاهيم التى يمكن التعبير عنها بطريقة محدودة أنيقة فى لغة رياضية . وقد قدمت هذه العلوم للعالم تلك الخطوط المتسقة فى آثار اليونان القديمة . وهى تزوده بمجموعة رائعة من حساباتها وفروضها ، كما تواصل البحث عن الحقيقة على نحو يتجاوز الأساليب العادية فى التفكير حتى ليبلغ إلى مجردات لا يمكن التعبير عنها إلا بمعادلات الرموز . وليس الأمر كذلك بالنسبة للعلوم البيولوجية إن مثل الذين يدرسون ظواهر الحياة كمثل التائه فى غابة متشابكة سحرية الدروب ، أشجارها التى لا يحصيها عد لا تفتأ تغير مواضعها وأشكالها . إنهم ينوءون بعدد ثقيل من الأحداث التى يستطيعون وصفها ولا يستطيعون تعريفها بصيغ جبرية . لقد أمكن من النظر إلى الأشياء التى نجدها فى العالم المادى سواء كانت ذرة أو نجمة ، صخرا ، أو سحابا ، صلبا أو ماء ، استنباط بعض الصفات المجردة كالثقل والأبعاد المكانية . هذه الصفات المجردة وحدها دون الأحداث المحسوسه

هى التى يتخذ منها البحث العلمى مادته . فما ملاحظة الأشياء إلا أدنى صور العلم ، ألا وهى الصورة الوصفية . أما العلاقات الثابتة بين الكميات المتغيرة ، أعنى القوانين الطبيعية . . فلا تظهر إلا عندما يصبح العلم أكثر تجريداً . وإذا كانت الفيزيقا والكيمياء قد تقدمتا هذا التقدم العظيم السريع ، فما ذلك إلا لأنهما من العلوم المجردة الكمية . إنهما لايزعمان تعليمنا شيئاً عن الطبيعة النهائية للأشياء ، ولكنهما تعيناننا على التنبؤ بالظواهر وعلى إعادتها كلما أردنا ذلك ، هذان العلمان بكشفهما عن أسرار تركيب المادة وخواصها ، أتاحا لنا السيطرة على معظم ما يوجد فوق سطح الأرض باستثناء أنفسنا .

لم يبلغ علم الكائنات الحية بنوع عام والفرد الإنسانى بنوع خاص هذا المدى من التقدم . . فهو لا يزال بعد فى الدور الوصفى . إن الإنسان كل لا يتجزأ شديد التعقد ، ومن المستحيل إيجاد فكرة مبسطة عنه . لا يوجد منهج يمكننا بواسطته إدراكه فى مجموعه وفى أجزائه وفى علاقاته مع العالم الخارجى فى آن واحد ، وينبغى أن تكون دراسته بطرائق فنية منوعة ، وأن تستخدم هذه الدراسة عدة علوم مستقلة بعضها عن بعض ، كل منها يؤدى بطبيعة الحال إلى فكرة مختلفة عن موضوع الدراسة . وليس فى وسع أى علم من هذه العلوم أن يستخلص من موضوع الدراسة إلا ما تسمح به طرائقه الفنية . وأن مجموع هذه المجردات لأقل غناء من الحدث المحسوس ، ذلك أنه تنقصه فضلة هى من الأهمية بحيث لا يجوز إهمالها ، إذ أن العلوم المتصلة بتركيب المادة والكيمياء والفسيولوجيا والسيكولوجيا والتربية

والتاريخ والاجتماع والاقتصاد السياسى وكافة فروعها لا تستنفد موضوعاتها بحثاً . فالإنسان الذى يعرفه الاخصائيون ليس الإنسان المحسوس أو الانسان الحقيق . . إنما هو رسم تخطيطى يتكون من التخطيطات التى تسفر عنها الطرائق الفنية لكل علم من العلوم . إنه فى آن واحد الجثة التى يفحصها علماء التشريح ، والشعور الذى يراقبه علماء النفس وأساتذة الحياة الروحية ، والشخصية التى تتكشف لكل واحد منا عندما يتأمل ذاته . إنه المواد الكيميائية التى تكون الأنسجة البدنية وأمزجة الجسم . إنه المجمع الهائل من الخلايا والسوائل الغذائية التى يدرس علماء الفسيولوجيا قوانين اتحادها . إنه تلك المجموعة من الأعضاء والشعور التى تدوم زمنا والتى يحاول علماء الصحة والمربون توجيهها صوب كامل نموها . إنه ذلك الكائن الذى لابد أن يغتذى بلا انقطاع حتى يمكن أن تعمل الآلات التى هو عبد لها . وهو إلى جانب هذا الشاعر والبطل والقديس . انه ليس فقط الكائن المعقد أشد التعقيد الذى يحلله العلماء بوسائلهم الفنية الخاصة ؛ بل هو أيضاً جماع ميول البشرية وتهيؤاتها ورغباتها . ان الآراء التى لدينا عنه مطبوعة بطابع الميتافيزيقا ، وهى تضم طائفة من المعارف هى من الكثرة وعدم التحديد بحيث تغرينا اغراء شديداً باختيار ما يروقنا منها . من أجل هذا كانت فكرتنا عن الإنسان متغيرة وفق مشاعرنا وعقائدنا . . فالمادى والروحانى على السواء يقبلان نفس التعريف لبلورات كلورور الصوديوم ، ولكنهما لا يتفقان على تعريف للانسان . وكذلك عالم الفسيولوجيا الميكانيكى وعالم الفسيولوجيا الحيوى . . فإنهما لا ينظران

إلى الكائن العضوى على نحو واحد . إن الكائن الحى عند « جاك لوب » يختلف اختلافا كبيراً عنه عند « هانس دريش » . حقاً ان الإنسانية قد بذلت جهوداً جبـــارة كى تعرف نفسها . . ومع أننا نملك كنوز الملاحظة التى جمعها العلماء ، والفلاسفة ، والشعراء ، والمتصوفه ، فنحن لا ندرك غير جوانب من الإنسان وأجزاء منه ، بل ان هذه الأجزاء ليست سوى نتاج طرائقنا فى البحث . ليس كل منا غير موكب من الأشباح تسير وسطها الحقيقة التى لا يمكن معرفتها .

الواقع أن جهلنا مطبق . . فأكثر الأسئلة التى يطرحها من يدرس أفراد الإنسان بقيت دون جواب . ولا تزال مناطق شاسعة من عالمنا الداخلى غير معلومة ... كيف تتوافق جزئيات المواد الكيميائية فيما بينها لتكوين الأعضاء المعقدة الانتقالية للخلايا ؟ كيف تحدد المورثات التى تحتوى عليها نواة البويضة المخصبة مميزات الفرد الذى ينبثق من هذه البويضة ؟ كيف تنتظم الخلايا من تلقاء نفسها فى جماعات هى الانسجة والأعضاء ؟ وكأنها أشبه شيء بالنمل والنحل ، تعرف مقدما ما هو الدور الذى ينبغى لها أن تلعبه فى حياة الجماعة . ولكننا نجهل الآليات التى تعينها على بناء كائن عضوى معقد بسيط معا . ما هى طبيعة عمر الكائن الإنسانى ، والزمن السيكولوجى ؟ نحن نعرف أننا نتكون من أنسجة وأعضاء وسوائل وشعور ، ولكن العلاقات التى تربط بين الشعور والخلايا المخية ما زالت سرا غامضا ، . بل اننا نجهل فسيولوجية هذه الخلايا ... الى أى حد يمكن أن يتغير الكائن الحى بفعل الإرادة ؟ كيف تؤثر حالة الأعضاء فى النفس ؟ على أى نحو يمكن

أن تتغير المميزات العضوية والعقلية ، التي يرثها كل منا عن أبويه ، بفعل نمط الحياة والمواد الكيميائية في الأغذية ، والمناخ والنظام والعادات الفسيولوجية والنفسية ؟ .

نحن بعيدون عن معرفة العلاقات التي توجد بين نمو الهيكل العظمى والعضلات والأعضاء وبين نمو النشاط العقلي والروحي . كذلك نحن لا نعرف ما الذي يسبب توازن الجهاز العصبي ومقاومة التعب والأمراض ، ونحن نجهل كذلك كيف نرقى بالحس الخلقي والحكم والجرأة ... ما هي الأهمية النسبية لأوجه النشاط الفكري والخلقي والفني والصوفي ؟ ما مدلول الشعور بالجمال والتدين ؟ أي شكل من أشكال الطاقة هو المسئول عن التواصل عن بعد ؟ توجد بكل تأكيد بعض عوامل فسيولوجية ونفسية تسبب هناء كل واحد منا أو شقاءه ولكنها مجهولة ، ويتعذر علينا أن نخلق المقدرة على السعادة . ونحن لا نعرف بعد ، أي وسط يهيء خير نمو للإنسان المتحضر . هل يمكن القضاء على النضال والجهد والألم في كياننا الفسيولوجي والنفسي ؟ وما السبيل الى تحاشي انحطاط الأفراد في حضارتنا الحديثة ؟ ويمكن أن يوجه عدد كبير من الأسئلة الأخرى عن الموضوعات التي تعنينا . وستبقى هذه الأسئلة بدون جواب هي الأخرى .

من المؤكد تماما أن الجهد الذي بذلته كافة العلوم التي تبحث في الإنسان قد ظل ناقصا ، وأن معرفتنا لأنفسنا ما زالت جد ناقصة .

— ٢ —

## هذه الجهالة ترجع إلى نمط الحياة عند أجدادنا
## وإلى تعقد الكائن الانسانى وإلى تركيب عقلنا

يلوح أن جهالتنا يمكن إرجاعها فى وقت واحد إلى نمط الحياة التى كان يحياها أسلافنا وتعقد طبيعتنا وتركيب عقلنا . كان على الانسان أولا وقبل كل شيء أن يعيش ، وكانت هذه الضرورة تتطلب غزو العالم الخارجى . . . كان يتعين على الإنسان أن يقتات وأن يتقى البرد ، وأن يحارب الحيوانات المتوحشة وغيره من الناس . ومضت على آبائنا حقب طويلة لم يكن لديهم فيها فراغ ، ولا كانت بهم حاجة إلى دراسة أنفسهم وإنما إستخدموا ذكاءهم فى صنع الأسلحة والأدوات ، واكتشاف النار وترويض الثيران والخيول ، واختراع العجلة وزراعة الحبوب وما إلى ذلك . . . وقبل أن يعنى آباؤنا بتركيب جسمهم وعقلهم بزمن طويل ، تأملوا الشمس والقمر والنجوم ، والمد والجزر وتعاقب الفصول . كان علم الفلك قد أحرز بالفعل تقدما كبيراً فى الوقت الذى كانت فيه الفسيولوجيا مجهولة تماما . . . كان « غاليليو » قد أحال الأرض التى كان يعتقد أنها مركز العالم ، إلى مرتبه تابع متواضع من توابع الشمس ، بينما لم تكن هناك بعد أية فكرة عن تركيب المخ والكبد والغدة الدرقية ووظائفها . وكما أن الكيان العضوى فى أحوال الحياة

الطبيعية يعمل على نحو مرض دون حاجة إلى أية عناية ، كذلك نما العلم فى الاتجاه الذى دفعه إليه فضول الإنسان، أى صوب العالم الخارجى. ومن بين مليارات الأفراد الذين تعاقبوا على الأرض ، كان يولد فى الفينة بعد الفينة البعض موهوبين قوى نادرة خارقة ، كالقدرة على كشف الأشياء المجهولة ، والخيال المبدع لعوالم جديدة ، وملكة اكتشاف العلاقات الخافية القائمة بين الظواهر . نقب هؤلاء الرجال فى العالم المادى وهذا العالم بسيط التركيب ، ولذلك سرعان ما استسلم أمام هجوم العلماء وأسلمهم بعض نواميسه . وقد مكنتنا معرفة هذه النواميس من إستثمار المادة لفائدتنا . إن التطبيقات العملية للمكتشفات العلمية هى فى نفس الوقت مجزية للذين ينمونها ومحببة لدى العامة الذين يفيدون منها يسرا فى العيش ومزيداً من نعومة الحياة . كان من الطبيعى أن يهتم كل انسان بالمكتشفات التى تخففت مشقة العمل ، وتضاعف سرعة المواصلات ، وتنقص من خشونة الحياة ، اهتماماً أكبر بكثير من اهتمامه بالمكتشفات التى تلقى بعض الضوء على المشكلات البالغة الصعوبة المتصلة بتركيب جسمنا ووعينا . ان غزو العالم المادى ، هذا الغزو الذى يتجه نحوه فى كل وقت انتباه الناس وارادتهم ، نقول ان هذا الغزو كاد ينسيهم نسيانا تاماً وجود العالم العضوى والروحى . كانت معرفة الوسط الكونى أمرا لاغنى عنه ، أما معرفة طبيعتنا الخاصة فقد بدت ذات فائدة أقل إلحاحاً . ومع هذا فإن المرض ، والألم ، والموت والمطامح الغامضة إن كثيراً أو قليلا صوب قوة خفية تسيطر على الكون المرئى ، هذه الأمور جذبت انتباه الناس جذبا ضعيفاً صوب العالم الداخلى لجسمهم وعقلهم .

لم يعن الطب أول الأمر إلا بالمشكلة العملية ، مشكلة إبراء المرضى بواسطة وصفات من ثمار التجربة . ولم يفطن الطب الا فى عصر حديث الى أن آمن وسيلة للوقاية من الأمراض أو لشفائها هى معرفة الجسم السليم والمريض ، أى تشييد العلوم التى نسميها بالتشريح ، والكيمياء البيولوجية ، والفسيولوجيا والباتولوجيا . وعلى الرغم من ذلك فسر وجودنا ، والشفاء المعنوى ، والظواهر الروحانية ، بدت لأجدادنا أكثر أهمية من الألم الجسمى ومن الأمراض . واجتذبت دراسة الحياة الروحية والفلسفة اليها رجالا أعظم من الذين جذبتهم دراسة الطب . وعرفت قوانين التصوف قبل أن تعرف قوانين الفسيولوجيا ، بيد أن كلا منهما لم يولد الا عندما تيسر للبشرية أن تشغل بعض الوقت عن دراسة العالم الخارجى .

وكان هناك سبب آخر للبطء فى تقدم معرفتنا لأنفسنا . ذلك هو تركيب عقلنا الذى يحب تأمل الأشياء البسيطة ، فلدينا ضرب من النفور من الخوض فى دراسة الكائنات الحية والإنسان لما تنطوى عليه هذه الدراسة مع التعقد الشديد . كتب « برجسون » ان العقل يتميز بعدم فهم طبيعى للحياة* . فيطيب لنا أن نهتدى فى الكون الى الأشكال الهندسية التى توجد فى وعينا . ان كمال نسب التماثيل ودقة الآلات هما تعبير عن خاصية جوهرية يتميز بها عقلنا . إن الانسان هو الذى أدخل الهندسة الى العالم الأرضى ، وان طرائق الطبيعة لا يمكن أن تكون فى دقة طرائقنا ، فنحن نبحث بغريزتنا فى الكون عن مثل ما فى فكرنا

---

* هنرى برجسون فى كتاب « التطور المبدع » ص : ١٧٩ .

من وضوح ودقة ، ونحن نحاول أن نستخلص من تعقد الظواهر نماذج بسيطة ، تؤلف بين أجزائها علاقات يمكن معالجتها رياضيا . هذه الخاصية التي يتميز بها عقلنا هي سبب ما أحرزته الطبيعة والكيمياء من تقدم أذهلتنا سرعته . وصادفت الدراسة الطبيعية الكيميائية للكائنات الحية نجاحا مماثلا .

إن قوانين الكيمياء والطبيعة واحدة في عالم الأحياء وفي عالم المادة الجامدة على السواء ، وهذا ما ارتآه « كلود برنارد » من قبل . من أجل هذا اكتشف مثلا أن نفس القوانين تعبر عن ثبات النسبة القلوية في الدم وفي ماء المحيط ، وأن طاقة إنقباض العضلات يحدثها تخمر السكر الخ . . .

ويمكننا دراسة الجانب الطبيعي الكيميائي للكائنات الحية بنفس السهولة التي ندرس بها هذا الجانب في الأشياء الأخرى الموجودة على سطح الأرض ، تلك هي المهمة التي تؤديها بنجاح الفسيولوجيا العامة .

* * *

عندما نعرض للظواهر الفسيولوجية بمعنى الكلمة ، أي تلك التي تنتج من تكوين المادة الحية ، فإننا نصادف عقبات أخطر ، ذلك أن الضآلة القصوى للأشياء المدروسة تجعل من المستحيل تطبيق الوسائل الفنية المألوفة في الفيزيقا والكيمياء . فبأية وسيلة يمكن اكتشاف التركيب الكيميائي لنواة الخلايا التناسلية ، وما تحتويه من كروموزومات ، والمورثات التي تتكون منها هذه الكروموزومات ؟ . ومع هذا فان معرفة تلك الأكداس الدقيقة من المادة ذات فائدة أساسية ، إذ أنها تنطوي على مستقبل الفرد والبشرية جمعاء . إن بعض

الأنسجة كالمادة العصبية هشة دقيقية حتى ليكاد يستحيل دراستها حية . فليس فى حوزتنا وسيلة فنية تمكننا من الاطلاع على أسرار المخ والترابط المنسجم لخلاياه . إن عقلنا الذى يكلف بما فى المعادلات الرياضية من جمال متزن ، ليجد نفسه تائها وسط ذلك الخليط المعقد غاية التعقيد من الخلايا والأمزجة ، والشعور الذى يكون الفرد . وهو يحاول حينئذ أن يطبق على هذا الخليط مفاهيم الطبيعة والكيمياء والميكانيكا ، أو المذاهب الفلسفية والدينية ، ولكنه لا يصيب فى هذه المحاولة نجاحا تاما ، ذلك أننا لا يمكن أن نرد إلى نظام فيزيقى كيميائى ، أو إلى مبدأ روحى . لا شك أن علم الانسان ينبغى له أن يفيد من مفاهيم العلوم الأخرى جميعاً ، ومع هذا فيتحتم عليه إنماء مفاهيمه الخاصة . ذلك أن علم الانسان علم لا تقل أهميته عن علم الجزيئات ، والذرات والإلكترونات .

والخلاصة أن بطء التقدم فى معرفة الكائن الإنسانى بالقياس إلى التقدم الرائع فى الطبيعة والفلك والكيمياء والميكانيكا إنما يرجع الى قلة الفراغ ، وإلى تعقد الموضوع ، وإلى طبيعة عقلنا الإنسانى . ومثل هذه الصعاب هى من الرسوخ بحيث لا أمل فى تحقيقها ، ولن نستطيع أن نذللها الا بعد بذل جهد جبار . ولن تبلغ معرفتنا لأنفسنا فى يوم من الأيام ما بلغته الطبيعة من بساطة أنيقة وجمال ، وأن العوامل التى أخرت نماءها عوامل دائمة . وينبغى أن نفطن فى وضوح الى أن علم الكائن الإنسانى هو من بين كافة العلوم ، العلم الذى يجابه أشد الصعوبات .

## — ٣ —

## كيف بدلت العلوم الميكانيكية والطبيعية والكيميائية وسطنا

إن الوسط الذى طبع أجسام أجدادنا وأرواحهم بطابعه لآلاف السنين قد تبدل الآن ، وحل محله وسط آخر . ولقد تقبلنا بدون انفصال هذه الثورة السلمية ، هذا على الرغم من أن هذه الثورة هى من أهم الأحداث فى تاريخ البشرية ، إذ أن كل تغير فى وسط الكائنات الحية له حتما أثره العميق فيها . ومن ثمة فلا غنى لنا عن التحقق من مدى التغيرات التى أحدثها العلم فى نمط حياة أسلافنا ، وبالتالى فى نمط حياتنا نحن .

منذ ظهور الصناعة انحصر عدد كبير من السكان فى مساحات ضيقة ، فالعمال يعيشون قطعاناً سواء فى ضواحى المدن الكبرى أو فى قرى بنيت خصيصاً لهم . . إنهم مشغولون فى المصانع لساعات محددة فى أداء عمل سهل رتيب يؤجرون عليه بسخاء . وبالمثل يعيش فى المدن موظفو المكاتب ومستخدمو المتاجر والمصارف والمصالح العمومية ، والاطباء والمحامون والمعلمون ، وجمهرة الذين يعيشـــون بطريق مباشر أو غير مباشر على التجارة أو الصناعة . والمصانع والمكاتب واسعة الأرجاء نظيفة حسنة الاضاءة ، والجو فيها متعادل إذ أنها مزودة بأجهزة تسخين وتبريد ترفع الحرارة شتاء وتخفضها صيفا . وقد

أحالت البيوت المرتفعة فى المدن الكبرى الشوارع إلى خنادق مظلمة . ولكن ضوء الشمس قد إستبدل به فى داخل الحجرات ضوء صناعى غنى بالأشعة فوق البنفسجية . وبدلا من هواء الشارع الملوث بأبخرة البترول تستقبل المكاتب والورش هواء جلب من مستوى القباب .

إن سكان المدينة الحديثة هم فى مأمن من جميع التقلبات الجوية ، وهم لم يعودوا يعيشون كما كانوا يعيشون من قبل قريبا من ورشهم أو حوانيتهم أو مكاتبهم . فالأثرياء منهم يقطنون الأبنية الضخمة القائمة فى الشوارع الكبرى . ويقتنى ملوك هذا العالم بفضل أساليبهم المحيرة بيوتاً أنيقة محاطة بالأشجار والخضرة والزهور . وهم فى هذه البيوت بمأمن من الضوضاء والغبار والحركة ، كما لو كانوا فوق قمة أحد الجبال . إنهم فى عزلتهم عن عامة البشر كالأمراء الإقطاعيين خلف جدران قلاعهم المحصنة وخنادقها . أما الآخرون ، حتى أرقهم حالا ، فيقطنون مساكن يتوافر فيها من نعومة العيش مالم يتوافر للويس الرابع عشر أو لفردريك الأكبر . وكم من أناس يمتلكون بيوتا بعيدة عن المدينة . وفى كل مساء تنقل القطر السريعة جموراً لا يحصى إلى الضواحى التى تخترقها طرق واسعة تمتد على جانبيها الخضرة والأشجار تزينها البيوت الجميلة المريحة . وللعمال وصغار الموظفين مساكن تفوق فى إعدادها مساكن الأغنياء فيما مضى . . هذا وأجهزة التدفئة الأوتوماتيكية التى تنظم حرارة البيوت وأجهزة التبريد ، والأفران الكهربائية ، والآلات المنزلية التى تستخدم فى إعداد الأطعمة وفى تنظيف الغرف والحمامات وحظائر السيارات ، كل أولئك تخلع

على مساكن الجميع ، لا فى المدينة فحسب بل فى الريف أيضا ، حلة لم يكن يحظى بها فى الماضى سوى مسكن قلة ضئيلة من ذوى الثراء .

لم يطرأ التغيير على المسكن فحسب، بل على نمط الحياة كذلك. ومرد هذا التغير إلى ازدياد سرعة المواصـــلات . . فمن المحقق أن استخدام القطر والسفن الحديثـــة ، والطائرات والسيارات والبرق والتليفون قد أحدث تغييراً فى العلاقات التى تربط بين الأفراد أو بين الأقطار وأصبح بوسع المرء أن ينجز من الأمور أكثر مما كان ينجزه فيما مضى ، وأصبح يشارك فى عدد أكبر من الأحداث ، كما أصبح يتصل بعدد أوفر من الأشخاص . وأصبحت اللحظات غير المستخدمة من حياته جد نادرة . هذا وقد تفككت عرى الجماعات الصغيرة كالعائلة والقبيلة ، واستبدلت بحياة الجماعة الصغيرة حياة الجماهير . وتعتبر العزلة عقابا أو ترفا نادرا . واستمد الناس من السينما والحفلات الرياضية ، والنوادى ومختلف أنواع الاجتماعات ، وتكتلات المصانع الكبرى ، والفنادق الضخمة ، عادة الحياة الجماعية .

وبفضل التليفون ، وأجهزة الراديو ، وأسطوانات الجراموفون ، أخذت لجاجة الغوغاء بمباذلها وسيكولوجيتها تقتحم دون انقطاع مساكن الخاصة حتى فى أقصى البقاع وأشدها انعزالا وفى كل لحظة يتصل كل منا مباشرة أو بطريق غير مباشر بكائنات بشرية أخرى ، ويقف على الأحداث التافهة أو الخطيرة التى تقع فى قريته أو فى مدينته أو فى أطراف العالم . فأجراس وستمنستر تسمع فى المنازل المجهولة تماماً

فى أعماق الريف الفرنسى . ويستطيع فلاح « فيرمونت » أن يستمع اذا طاب له ذلك الى خطباء يتكلمون فى برلين أو لندن أو باريس .

لقد أنقصت الآلات الجهد والتعب فى كل مكان ، فى المدن وفى الريف على السواء ، فى البيوت الخاصة وفى المصنع ، فى الورشة وفى الطرق والحقول والمزارع . وحل المصعد محل الدرج ، ولم تعد هناك حاجة للمشى وانما تقطع المسافات بالسيارة « أو الأمنيبوس » أو الترام حتى عندما تكون المسافة التى يراد قطعها قصيرة جداً . واختفت التمرينات الطبيعية ، كالمشى والسباق على أرض وعرة ، وتسلق الجبال ، والفلاحة بالأدوات ، والكفاح ضد الغابة بالمعول ، والتعرض للمطر والشمس والهواء والبرد والقيظ . . اختفت كل أولئك وحلت محلها تمرينات أكثر انتظاما ، يتضاءل فيها عنصر المخاطرة ، وآلات تقضى على الألم... يوجد فى كل مكان ملاعب للتنس ، وحقول للجولف ، وميادين من الجليد الصناعى للتزحلق عليها ، وأحواض سباحة ساخنة ، وأماكن يتدرب فيها الرياضيون ويتدربون ويتصارعون فى مأمن من التقلبات الجوية . وهكذا يمكن للجميع أن ينموا عضلاتهم مع تجنب التعب واستمرار الجهد اللذين كانت تتطلبهما فيما مضى التمرينات التى تتلاءم مع شكل أكثر بدائية من أشكال الحياة .

أما غذاء أسلافنا الذى كان يتألف على الأخص من الدقيق الغليظ واللحم والمشروبات الروحية ، فحل محله غذاء أرق بكثير وأكثر تنوعا . فلم يعد لحم العجول والضأن أساساً للتغذية ، وإنما أصبحت

العناصر الرئيسية فى الطعام العصرى هى اللبن والزبد والسمن والبقول والحبوب المقشورة وفاكهة المناطق الحارة المعتدلة على السواء ، والخضر الطازجة أو المحفوظة والتوابل والسكر بكمية وافرة جداً فى شكل « تورتات » و « بودنج » ، وما إليها من أنواع الحلوى . . ولم يحتفظ بمكانته السابقة غير شيء واحد هو الكحول . وتغيرت كذلك تغذية الأطفال تغيراً أعمق ، وأزدادت توفراً . . وكذلك الحال بالنسبة لطعام البالغين . وان إنتظام ساعات العمل فى المكاتب والمصانع قد استتبع انتظام وجبات الغذاء . لم يحدث قط قبل اليوم أن توافر للكائنات البشرية غذاء متصل ومنظم تنظيما حسنا كما يحدث الآن ، وذلك بفضل الثراء الذى كان عاما حتى هذه السنوات الأخيرة ، وبفضل تناقص الوازع الدينى وطقوس الصيام .

وهذا الثراء أيضاً هو الذى أتاح إنتشار التعليم على نطاق واسع . . فشيدت فى كل مكان مدارس وجامعات سرعان ما غصت بجمهور غفير من الطلاب ، فقد أدرك الشباب دور العلم فى العالم الحديث . قال « بيكون » : « المعرفة قوة » . وقد وقفت هذه المؤسسات جهودها على التقدم العقلى للأطفال والشباب ، كما تعنى فى الوقت نفسه عناية فائقة بحالتهم البدنية . ويمكن القول أن المنشآت التربوية تهتم بوجه خاص بالعقل وبالعضلات . ولقد برهن العلم على فائدته برهانا بينا ، فاحتل مكان الصدارة بين الدراسات . وأصبحت جموع الشباب تخضع لنظمه ومقتضياته . . ولكن المعاهد العلمية والجامعات والمنظمات

الصناعية قد أنشأت من المعامل عددا يتيح لكل فرد أن يفيد من معرفته الخاصة .

إن نمط حياة الإنسان الحديث قد طبع بطابع الصحة والطب والمبادىء التى تولدت عنه مكتشفات « باستور » . ولقد كان انتشار تعاليم « باستور » حدثا بالغ الأهمية بالنسبة للبشرية بأسرها . ذلك أنه بفضل هذه التعاليم اختفت الأوبئة المعدية التى كانت تفتك من وقت إلى آخر بالبلاد المتحضرة . وثبتت لدينا ضرورة النظافة . ونتج من ذلك انخفاض كبير فى نسبة وفيات الأطفال وارتفع متوسط العمر بدرجة مدهشة ، فهو يبلغ اليوم ٥٩ عاما فى الولايات المتحدة ، ٦٥ عاماً فى زيلاندا الجديدة .

وزاد تبعا لذلك عدد من يبلغون سن الشيخوخة . . وإذن فقد ضاعفت الصحة عدد الكائنات الإنسانية ، وفى الوقت نفسه استطاع الطب بفضل تحسن فهمه لطبيعة الأمراض وعنايته بتطبيق الاساليب الجراحية الدقيقة ، أن يبسط خيره على الضعفاء ، وناقصى التركيب ، وذوى الاستعداد للأمراض الميكروبية وعلى أولئك الذين لم يكن بوسعهم قبل ذلك أن يحتملوا أحوال معيشة خشنة . إنه لكسب كبير فى الرأسمال الانسانى ذلك الذى حققته الحضارة عن طريق الطب . وكل فرد مدين للطب أيضا بمزيد من الأمن حيال المرض والألم .

كذلك بدل العلم الوسط الفكرى والخلق الذى يغمرنا . إن العالم الذى تعيش فيه عقولنا اليوم ليس بحال من الأحوال عالم أسلافنا .

فلم يكن بد أمام إنتصارات العقل التى تجلب لنا الثراء والراحة من أن تنخفض القيم الخلقية ، فقد اكتسح العقل المعتقدات الدينية ، وأصبحت الأشياء الوحيدة التى تهم هى معرفة النواميس الطبيعية والسلطة التى تتيحها لنا هذه المعرفة على العالم المادى وعلى الكائنات الحية . لقد غدت المصارف والجامعات والمعامل وكليات الطب ، فى جمال معابد العصور القديمة ، والكاتدرائيات القوطية ، وقصور البابوات . كان مدير البنك أو السكة الحديدية إلى ما قبل الكوارث الأخيرة مثلا أعلى للشباب . ومع هذا فإن مدير الجامعه ما يزال يحتل أسمى مكانة فى روح المجتمع لأنه يغدق العلم ، ولأن العلم يخلق الثراء ، والهناءة والصحة .

ولكن الجو الذى يسبح فيه خيال الجماهير سريع التغير . . لقد فقد رجال المال والمعلمون كثيراً من تقدير العامة . . فرجال العصر الحاضر هم على درجة من الثقافة تمكنهم من قراءة الصحف يومياً والاستماع إلى الخطب التى يذيعها السياسيون والتجار والأدعياء ، وغيرهم . وهم يتأثرون بالدعاية التجارية أو السياسية أو الاجتماعية التى تحسنت وسائلها الفنية أكثر فأكثر ، وهم فى الوقت نفسه يطالعون الكتب التى تبسط العلوم والفلسفة . لقد أصبح كوننا — بفضل المكتشفات الرائعة التى توصلت اليها علوم الطبيعة والفلك — كبيراً بدرجة محيرة . .

يستطيع أى إنسان إذا طاب له ذلك أن يستمع إلى حديث عن نظريات « إينشتاين » أو أن يقرأ كتب « إدنجتون » أو « جينز » أو مقالات « شابلى » أو « دميليكان » إنه يحفل بالأشعة الكونية قدر

إحتفاله بالممثلين السينمائيين وبلاعبي البيسبول . إنه يعرف أن الفضاء مقوس ، وأن العالم يتركب من قوى عمياء لا سبيل إلى معرفتها ، وأننا جسيمات متناهية الصغر على سطح حبة من التراب تائهة فى رحاب الكون الواسعة ، ويعرف كذلك أن هذا الكون خلو تماماً من الحياة والفكر . لقد أصبح كوننا آليا محضا ، وما كان له أن يكون على نحو آخر طالما أن وجوده يرجع إلى طرائق الطبيعة والفلك . إن هذا الكون — شأن كل ما يحيط اليوم بالكائنات البشرية — يعبر عن التقدم الرائع الذى أحرزته علوم المادة الجامدة .

## — ٤ —

## نتائج ذلك بالنسبة لنا

إن التغيرات العميقة التى فرضتها تطبيقات العلم على عادات البشرية هى تغيرات حديثة العهد ، والواقع أننا ما نزال فى طور التغير . ومن أجل هذا يصعب أن نعرف على التحقيق أى أثر أحدثه فى الكائنات البشرية المتحضرة حلول هذا النمط المصطنع من الحياة محل أحوال المعيشة الطبيعية ، والتغير الملحوظ الذى طرأ على الوسط . ومع هذا فليس من شك فى أن مثل هذا الأثر قد حدث . . ذلك أن كل كائن حى يعتمد إعتماداً وثيقاً على الوسط الذى يعيش فيه ، ويتكيف لتقلبات هذا الوسط بتطور ملائم فينبغى التساؤل إذن كيف تأثر البشر بنمط الحياة والسكن والغذاء والتربية ، والعادات العقلية والخلقية التى فرضتها عليهم المدنية الحديثة . وللإجابة على هذا السؤال الخطير ، يجب أن نفحص بعناية فائقة ما يحدث حالياً للشعوب التى كانت أول من أفاد من تطبيقات المكتشفات العلمية .

من الواضح أن الناس إستقبلوا الحضارة الحديثة بسرور . لقد سارعوا من الريف إلى الحضر والمصانع ، وبادروا إلى تقبل نمط الحياة وطريقة العيش والتفكير للعصر الجديد . ولم يترددوا فى طرح عاداتهم القديمة إذ كانت هذه العادات تقتضيهم جهداً أكبر ..

إن العمل فى أحد المصانع أو المكاتب لأهون وأيسر من العمل فى الحقول . وحتى فى المزارع ، لانت خشونة الحياة بفضل الآلات . إن البيوت الحديثة تكفل لنا حياة يسيرة هينة .. إنها بأضوائها وبما توافر فيها من أسباب نعومة العيش تشعر من يقطنونها بالراحة والسرور ، هذا إلى أن ترتيبها يخفف أيضاً إلى حد كبير ما كانت الحياة المنزلية تقتضيه من جهد جهيد . وفضلا عن توفير الجهد وضمان نعومة العيش ، فقد أسعد الكائنات البشرية أن أصبح بمقدورها ألا تكون وحيدة أبداً ، وأن تنعم بملاهى المدينة التى لا تنقطع ، وأن تصبح جزءا فى الجماعات الكبرى ، وألا تفكر إطلاقاً .

وقد أسعد الناس كذلك أن تخلصوا — بفضل تربية عقلية خالصة — من الضغط المعنوى الذى تفرضه التربية المتزمتة والقواعد الدينية . إن الحياة الحديثة قد حررتهم حقاً . . إنها لتدعوهم إلى كسب الثراء بكافة الوسائل ، ما دامت هذه الوسائل لا تدفع بهم إلى المحاكم . لقد فتحت أمامهم جميع أقطار الأرض ، وحررتهم من كافة الخرافات . وهى تتيح لهم شتى فرص الاستثاره ، وتبيح لهم إشباع شهواتهم الجنسية فى سهولة ويسر . إنها تلغى الضغط والتنظيم والجهد ، وكل ما كان يضيق به الإنسان ويتألم منه . وقد أصبح الناس وبخاصة فى الطبقات الدنيا من الوجهة المادية أسعد حالا مما كانوا فى الماضى . ومع هذا فكثيرون يكفون شيئاً فشيئاً عن الميل الى ملاهى الحضر ومسراته المبتذلة ، كما لا تساعدهم صحتهم أحيانا على مواصلة الإسراف الى مالا نهاية فى الطعام أو الشراب أو فى المخالطة الجنسية التى يجرهم اليها إلغاء

كل نظام . هذا الى أنهم يتوجسون خيفة من فقد عملهم ، أو مدخراتهم أو ثروتهم ، أو وسائل معيشتهم . وليس فى وسعهم إشباع الحاجة الى الأمن الكامنة فى نفس كل منا . إنهم يظلون قلقين على الرغم من التأمينات الاجتماعية . وكثيراً ما يصبح القادرون على التبصر تعساء .

ومع هذا فمن المؤكد أن الصحة قد تحسنت . . ولا يقتصر الأمر على تناقص نسبة الوفيات ، بل أصبح الفرد كذلك أجمل وأعظم وأقوى . إن للأبناء اليوم قواما أسمى بكثير من قوام أبويهم . ولقد سما نمط التغذية والمران البدنى بقوام الإنسان وزاد القوة العضلية . ويجد المرء اليوم بين الفرق الرياضية فى الجامعات شبابا بمثابة نماذج بديعة حقا للكائنات البشرية . وفى ظل الأوضاع الراهنة للتربية ينمو الهيكل العظمى والعضلات نموا كاملا . لقد توصلنا الى بعث أبدع أشكال الجمال القديم .

حقا ان عمر الرجال الذين تعودوا على الرياضة البدنية ، ويعيشون العيشة العصرية ، ليست أطول من حياة أجدادهم ، بل ربما كانت أقصر منها . ويلوح كذلك أن مقاومتهم للتعب ليست كبيرة جداً . ويبدو أن الأشخاص المدربين على التمرينات الطبيعية والمعرضين للتقلبات الجوية ـ شأن أجدادهم ـ يستطيعون التفوق على رياضيينا فى بذل جهود أطول وأشق . هذا الى أن الرياضيين يحتاجون الى كثير من النوم ، والى غذاء جيد ، والى عادات منظمة . . فجهازهم العصبى ضعيف ، وهم لا يحتملون مصاعب الحياة وآلامها المألوفة ، فقد لا يكون لا نتصارات الصحة العامة والتربية الحديثة من المزايا بالقدر الذى يبدو لأول وهلة .

ويجب أن نتساءل كذلك عما إذا كان الهبوط الكبير فى نسبة الوفيات إبان الطفولة والشباب لا ينطوى على بعض المساوىء . الواقع أن بوسع الضعاف والأقوياء على حد سواء أن يقاوموا الموت . ولم يعد الاختيار الطبيعى يؤدى دوره ،فلا يدرى احد ماذاسيكون مصير جنس تحميه العلوم الطبية على هذا النحو ، ولكننا نواجه مشكلة أشد خطورة بكثير ، تتطلب حلا عاجلا . فإذا كانت بعض الأمراض كإسهال الأطفال والسل والدفتريا وحمى التيفوذ وغيرها قد انقضى خطرها ، وإذا كانت نسبة الوفيات قد تضاءلت . . . فإن عدد الأمراض العقلية قد تزايد . فنى بعض الولايات الأمريكية مثلا يجاوز عدد المجانين المحتجزين بمستشفيات الأمراض العقلية عدد جميع المرضى الذين يعالجون فى المستشفيات الأخرى . وإلى جانب الجنون نجد أن اختلال التوازن العصبى يتزايد بكثرة ، وهو من أنشط العوامل فى تعاسة الأفراد وهدم الأسر ، وربما كان هذا التدهور العقلى أشد خطراً على المدنية من الأمراض المعدية التى انصرفت إليها وحدها عناية الطب والصحة .

وعلى الرغم من المبالغ الضخمة التى تنفق على تعليم الأطفـــال والشبان فلا يبدو أن النخبة المفكرة قد أصبحت أكثر عدداً ، لقد أصبح المجموع بلا شك أكثر علما وتهذيباً عن ذى قبل ، وزادت رغبة الاطلاع ، إذ يشترى الناس اليوم من المجلات والكتب أكثر مما كانوا يشترون فى الماضى ، وتزايد عدد المهتمين بالعلم والأدب والفن ، ولكن الذى يجتذب أنظار الجمهور فى الغالب الأعم هو الرخيص من الصور الأدبية والمقلد من العلم والفن .

ويبدو أن الأحوال الصحية الرائعة التى يربى النشء فى ظلها ، وضروب العناية التى تبذل لهم فى المدارس لم تنجح فى رفع مستواهم الفكرى والخلقى.. بل إنه ليمكن التساؤل هل لم يكن ثمة تعارض فى كثير من الأحيان بين نموهم البدنى ونموهم العقلى ؟ ذلك أننا لا نعرف إن كان تضخم القوام الذى يطرأ على جنس بعينة يعد إنتكاساً وليس تقدما كما نعتقد اليوم . حقاً إن النشء أسعد كثيراً داخل دور التعليم التى ألغى فيها الضغط والتى لا يعملون فيها غير ما يروقهم ، وحيث لا يطالبون بكد الذهن أو الانتباه الإرادى . فما هى نتائج هذا النوع من التربية ؟ . إن أخص ما يتميز به الفرد فى المدنية الحديثة نشاط جم موجه بالكلية صوب الناحية العملية من الحياة ، وكثير من الجهل ، وشىء من الخبث ، وحالة من الضعف العقلى تسلمه لتأثير الوسط الذى يتفق له أن يوجد فيه — ويبدو أن العقل نفسه يهوى إذا إنعدم التسلح الخلقى ، ولعل هذا هو السبب فى أن هذه الملكة التى كانت بلاد مثل فرنسا تتميز بها يوما ما ، أصابها إنحطاط ملموس . وفى الولايات المتحدة بقى المستوى العقلى منحطا على الرغم من مضاعفة عدد المدارس والجامعات .

تبدو المدنية الحديثة كما لو كانت قاصرة عن خلق نخبة موهوبة فى آن واحد بالخيال والذكاء والشجاعة . ونحن نشهد فى كافة الأقطار تقريباً هبوطاً فى المستوى الفكرى والخلقى عند الذين يحملون تبعة توجيه الشئون السياسية والاقتصادية والاجتماعية . لقد عظم شأن المنظمات المالية والصناعية والتجارية واتسع نطاقها إلى حد هائل

وهى لا تتأثر بأحوال البلد الذى نشأت فيه وحسب ، بل تتأثر أيضاً بحالة البلاد المجاورة له ، بل وحالة العالم بأسره .

تحدث تغيرات إجتماعية فى كل أمة بسرعة فائقة ، وفى كل مكان تقريباً يعاد البحث فى قيمة النظام السياسى ، وتواجه الديمقراطيات الكبرى مشاكل مخيفة تمس كيانها ذاته وتتطلب حلا عاجلا . ونحن نتبين أنه بالرغم من الآمال العريضة التى علقتها البشرية على المدنية الحديثة ، فإن هذه المدنية لم تستطيع أن تخلق رجالا على جانب من الذكاء والجرأة بحيث يتولون قيادتها فى الطريق المحفوفة بالخطر ، التى رسمتها لنفسها .لم تكبر الكائنات الإنسانية جنباً لجنب مع المؤسسات التى خلقتها عقولها . إن فى جهل الزعماء وضعفهم العقلى والخلقى على وجه الخصوص يكمن الخطر على مدنيتنا .

* * *

يجب أن نتساءل أخير عن الأثر الذى سوف يكون لنمط الحياة الجديد على مستقبل الجنس ... تجاوبت المرأة مع التغيرات التى جلبتها المدنية الحديثة على عادات الأسلاف تجاوبا سريعاً حاسماً ، فقد نقص عدد المواليد على الفور ... هذه الظاهرة البالغة الأهمية لوحظت مبكراً وبشكل أخطر فى الطبقات الاجتماعية والشعوب التى كانت أول من أفاد من التقدم الذى حققه العلم بطريق مباشر أو غير مباشر ، وليس عقم النساء الاختيارى شيئاً جديداً فى تاريخ الأمم ، فقد حدث من قبل فى إحدى حقب الحضارات البـــائدة فهو ظاهرة مألوفة نعرف دلالتها .

لقد تبين إذن أن التغيرات التى أحدثتها تطبيقات العلم فى وسطنا كانت لها علينا آثار واضحة ، هذه الآثار تتميز بأنها لم تكن متوقعة ... انها تختلف جد الاختلاف من تلك التى كنا نتطلع اليها ، والتى كنا ننتظرها محقين من مختلف التحسينات التى أدخلت على سكنى الكائنات البشرية ونمط حياتها وغذائها وتربيتها وجوها الفكرى . ترى كيف تحققت مثل هذه النتيجة العجيبة ؟ .

---

## هذه التغيرات التى طرأت على الوسط ضارة
## لأنها تمت دون علم بطبيعتنا

يمكن الإجابة على هذا السؤال بجواب بسيط . إن المدنية فى وضع سىء لأنها لا تلائمنا ... لقد شيدت دون علم بطبيعتنا الحقة .. إنها ترجع إلى أهواء المكتشفات العلمية وإلى شهوات الناس وأوهامهم ونظرياتهم ورغباتهم ، وعلى الرغم من أن المدنية من ثمرة جهودنا ، غير أنها لا تلائمنا .

والواقع أن العلم لم يتبع خطة ما ، فقد كان نموه رهناً بمولد بعض العباقرة وبطبيعة عقولهم ، وبالطريق الذى سلكه تطلعهم . ولم يستوح إطلاقاً الرغبة فى تحسين حالة الكائنات البشرية . وقد كانت المكتشفات وليدة عن حدس العلماء وظروف عملهم ونتيجة للمصادفات إن قليلا أو كثيراً ، فلو أن « غاليليو » أو « نيوتن » أو « لافوازيه » وقفوا قدرتهم العقلية على دراسة الجسم والشعور ، فمن يدرى ؟ ربما كان عالمنا مختلفاً عما هو عليه اليوم .

إن رجال العلم يجهلون إلى أين يسيرون ، تحدوهم المصادفة والاستنتاجات الدقيقة ، والبصيرة النافذة ، وكل واحد من هؤلاء

العلماء عالم قائم بذاته ، تحكمه قوانينه الخاصة . ويحدث من حين لآخر أن أموراً غامضة على الآخرين تتكشف لهم ، والمكتشفات عادة تتم دون أى تكهن بنتائجها ، ولكن هذه النتائج هى التى طبعت حضارتنا بطابعها .

لقد أتيح لنا أن نختار من فيض المكتشفات العلمية أموراً معينة . ولم يتحدد هذا الاختيار إطلاقا باعتبار مصلحة عليا من مصالح الإنسانية ، وإنما تم هذا الاختيار تبعاً لميولنا الطبيعية دون سواها . إن الذى أتاح النجاح للمكتشفات الحديثة إنما هو مبادىء أكبر راحة وأقل جهداً ، واللذة التى تتيحها لنا السرعة والتغيير ونعومة العيش ، وكذلك حاجتنا إلى الهرب من أنفسنا . ولكن أحداً لم يتساءل : هل بوسع الكائنات البشرية أن تحتمل التزايد الهائل فى سرعة الحياة . . ذلك التزايد الذى نتج عن المواصلات السريعة والبرق والتليفون ، والآلات التى تكتب وتحسب وتؤدى كافة الأعمال المنزلية البطيئة ، وعن إدخال الطرائق الفنية الحديثة إلى دوائر الأعمال ؟ إن تقبل العالم بأسره للطائرة والسيارة والسينما والتليفون والراديو ، ثم والتليفزيون فى المستقبل القريب ، إنما يرجع إلى نزعة طبيعية شبيهة بتلك التى دفعت الناس فى غابر العصور إلى احتساء الخمر .

إن تدفئة المنازل بالبخار ، والإضاءة الكهربائية ، والمصاعد ، وطلب اللذة ومعالجة المواد الغذائية كيميائياً قد تقبلها الناس لا لشىء إلا لكونها محببة للنفس ومريحة ، ولكن أثرها المحتمل على الكائنات البشرية لم يؤخذ فى الاعتبار .

وفى تنظيم العمل الصناعى أغفـــل تأثير المصنع فى حالة العمال الفسيولوجية والعقلية إغفالا تاماً . وتقوم الصناعة الحديثة على أساس نظرية أكبر ، إنتاج بأقل تكاليف ممكنة ، حتى يتاح لفرد أو لجماعة من الأفراد أوفر قدر ممكن من المال . لقد نمت الصناعة دون أية فكرة عن الطبيعة الحقة للكائنات البشرية التى تدير الآلات ودون اهتمام بما تجلبه عليها وعلى ذريتها الحياة المصطنعة التى يفرضها المصنع ، فقد شيدت المدن الكبرى دون احتفال كبير بنا . وإن شكل العمارات الحديثة وابعادها قد أوحى بها ضرورة الحصول على أقصى دخل بالنسبة لكل متر مربع من الأرض ، وتقديم مكاتب ومساكن تروق المستأجرين .

وهكذا وصلنا الى بناء بيوت جبارة تجمع فى حيز ضيق كتلا بالغة الكثرة من الأشخاص ، هؤلاء الأشخاص يقطنون تلك الابنيـــة مغتبطين لأنهم اذ يستمتعون بالترف والعيش الناعم لا يشعرون بأنهم محرومون مما هو ضرورى لهم .

تكون المدينة الحديثة بمساكنها الهائلة التى يغلب أن تكون فى أحياء مظلمة ، مليئة بالهواء الملوث بالدخان والغبار وأبخرة الروائح ونتاج موادها المحترقة ، تمزقها ضوضاء سيارات النقل والترام التى تغص دون انقطاع بجمهور كبير .. لاشك فى أنها لم تبن لخير سكانها .

تتأثر حياتنا إلى حد كبير بالصحف . والإعلان هو دائماً لفائدة المنتجين دون المستهلكين .. من ذلك أنه أدخل فى روع الجمهور أن

الخبز الأبيض أفضل من الخبز الأسمر . . لقد نخل الدقيق مرة إثر أخرى حتى خلا تماماً من أكثر مواده الأولية فائدة ، ولكنه يحفظ على نحو أفضل ، وقد أصبح صنع الخبز أيسر وأسهل . ان أصحاب المطاحن والمخابز يربحون مالا أوفر ، أما المستهلكون فإنهم يأكلون خبزاً أقل قيمة من حيث لا يدرون . وفى جميع البلاد التى تعتمد على الخبز كجزء رئيسى من الغذاء ، ينال السكان الانحطاط الصحى ، وتنفق أموال طائلة على الإعلان التجارى . . ولهذا فإن كميات من المنتجات الغذائية والصيدلية غير المفيدة حيناً والضارة أكثر الأحيان أصبحت من الضرورات عند الأشخاص المتحضرين . وهكذا يلعب نهم الأفراد الذين يتحكمون بالقدر الكافى فى توجيه ذوق الجماهير الشعبية نحو المنتجات التى عليهم أن يبيعوها ، دوراً رئيسيا فى مدنيتنا .

على أن المؤثرات التى تعمل فى نمط حياتنا لا ترجع دائما الى مثل هذا الأصل . . ذلك أنها اذا عملت حينا لصالح فرد أو جماعة من الأفراد ، فإنها أحيانا كثيرة تستهدف حقيقة النفع العام . ولكن أثرها يمكن أيضا أن يكون ضاراً اذا كان لدى الأشخاص الذين تصدر عنهم — رغم نزاهتهم — فكرة خاطئة أو ناقصة عن الكائن الإنسانى ... هل ينبغى مثلا العمل قدر المستطاع على زيادة وزن الأطفال وحجمهم عن طريق تغذية خاصة وتمرينات ملائمة كما يفعل أكثر الأطباء ؟ هل الأطفال بالغو البدانة والوزن أفضل ممن هم أصغر منهم قواما ؟ ان نمو الذكاء والنشاط والجرأة ومقاومة الأمراض لا تتوقف على تزايد كتلة الفرد .

إن التربية فى المدارس والجامعات تتجه بنوع خاص إلى صقل الذاكرة ، فهل هذا يفيد حقيقة الرجال العصريين الذين ينبغى أن يتوافر لديهم التوازن العقلى وقوة الأعصاب والحكم والشجاعة الأدبية ومقاومة التعب ؟ لماذا يتصرف علماء الصحة كما لو كان الإنسان كائناً معرضاً فقط للأمراض المعدية ، مع أنه معرض بنفس الخطورة إلى الأمراض العصبية والعقلية وإلى ضعف العقل ؟

إن الأطباء والمعلمين وعلماء الصحة يبذلون قصارى الجهد لفائدة الكائنات البشرية ، ومع هذا فإنهم لا يبلغون هدفهم لأنهم إنما يصدورن عن نظرة إجمالية لا تنطوى إلا على جانب واحد من الحقيقة . والأمر كذلك بالنسبة لكل الذين تتراءى لهم رغباتهم أو أحلامهم أو نظرياتهم كائناً إنسانياً محسوساً ، إنهم يشيدون حضارة يعدونها للإنسان ولكنها لا تصلح فى الحقيقة إلا لصور ناقصة أو شائهة له . إن أنظمة الحكم التى شادها النظريون بكاملها فى عقولهم ليست سوى قصور من ورق ، والإنسان الذى تنطبق عليه مبادىء الثورة الفرنسية كالإنسان الذى تخيل « ماركس » أو « لينين » أنه سيبنى مجتمع الغد . . كلاهما ليس حقيقياً . ينبغى ألا يغيب عن أذهاننا أن القوانين التى تحكم علاقات الناس بعضهم ببعض ما تزال مجهولة . إن علم الاجتماع وعلم الاقتصاد السياسى يقومان على الحدس والتخمين فهما من أشباه العلوم . وإذن فمن الواضح أن الوسط الذى نجحنا بفضل العلم فى أن نحيط أنفسنا به لا يلائمنا لأنه بنى مصادفة ودون معرفة كافية بطبيعة الكائنات البشرية ودون احتفال بها .

## الضرورة العملية لمعرفة الإنسان

الخلاصة أن علوم المادة تقدمت بخطى واسعة بينما ظلت علوم الكائنات الحية فى حالة بدائية ، ويعزى تخلف علم الحياة إلى أحوال معيشة أسلافنا وإلى تعقد ظواهر الحياة ، وإلى طبيعة عقلنا الذى يرتاح إلى المشيدات الميكانيكية وإلى المجردات الرياضية . لقد بدلت تطبيقات المكتشفات العلمية عالمنا المادى والعقلى ، ولهذه التبديلات أثرها العميق فينا ، ويرجع أثرها الضار إلى أنها تمت دون إعتبار لنـــا . إن جهلنا لأنفسنا هو الذى أتاح للميكانيكا والطبيعة والكيمياء أن تغير مصادفة واتفاقا صور الحياة القديمة . كان ينبغى أن يكون الإنسان مقياس كل شىء، ولكنه فى الواقع غريب فى عالم من خلقه هو ... إنه لم يعرف كيف ينظم هذا العالم لنفسه ، لأنه لم تكن فى حوزته معرفة موضوعية بطبيعته الخاصة .

وإذن فتقدم علوم المادة الجامدة على علوم الكائنات الحية تقدما بالغا هو من أفجع المآسى فى تاريخ البشرية .. إن الوسط الذى صنعناه بأفهامنا ومكتشفاتنا لم يكيف وفقا لقوامنا أو شكلنا ، إنه لا يلائمنا ونحن به تعساء .

إننا نتردى به خلقيا وعقليا ، والجماعات والشعوب التى بلغت فيها

المدنية الصناعيـــة أوجها هى على التحديد تلك التى يعتريها المزيد من الوهن ... هذه الجماعات والشعوب هى التى سوف تعود إلى الضراوة أسرع من غيرها ، إنها باقية بغير حماية تجاه الوسط المعادى الذى جلبته لها المدنية . الحقيقة أن مدنيتنا ، كغيرها من المدنيات التى سبقتها ، قد خلقت أحوالا تصبح فيها الحياة مستحيلة لأسباب لا نعرفها تماما ، إن قلق سكان المدنية الحديثة وضروب شقائهم إنما تجيئهم من مؤسساتها السياسية والاقتصادية والاجتماعية ، وعلى الأخص من انحطاطهم الذاتى . إنهم ضحايا تخلف علوم الحياة عن مسايرة علوم المـادة .

وليس من دواء لهذا الداء سوى معرفتنا لأنفسنا معرفة أعمق بكثير جدا ، وسوف نرى على أى نحو تؤثر الحياة العصرية فى مشاعرنا وأجسامنا . سنتعلم كيف نتوافق مع هذا الوسط ، وكيف نقى أنفسنا منه ، ثم بأى شىء نبدله إن لم يعد بد من التبديل . هذه المعرفة إذ تطلعنا على ما نحن عليه وعلى إمكانياتنا وكيف تترجم هذه الإمكانيات إلى أعمال ، سوف تفسر لنا ضعفنا الفسيولوجى ، وأدواءنا الخلقية والذهنية . . فهى وحدها التى يمكنها أن تكشف لنا عن النواميس الصارمة التى تعمل فى نطاقها أوجه نشاطنا العضوى والعقلى ، وأن تجعلنا نفرق بين المحظور والمباح ، وأن تعلمنا أننا لسنا أحرارا فى تغيير وسطنا وذواتنا . والحق أنه منذ أن الغت المدينة الحديثة ظروف الحياة الطبيعية ، أصبح علم الإنسان ألزم العلوم .

# الفصل الثانى

## علم الانسان

## — ١ —

ضرورة الاختيار من بين أكوام المعلومات المتآلفة التى تجمعت لدينا عن أنفسنا — فكرة بردجمان الإجرائية — تطبيقها فى دراسة الكائنات الحية — مفاهيم بيولوجية — مزج مفاهيم مختلف العلوم — استبعاد المذاهب الفلسفية والعلمية والأوهام والأخطاء — دور التخمينات .

إن جهلنا لأنفسنا إنما هو من طبيعة خاصة . . فهو لا يرجع إلى صعوبة حصولنا على المعلومات الضرورية ، ولا إلى عدم دقتها ، أو إلى ندرتها . . وإنما يرجع على العكس من ذلك إلى وفرة الآراء التى كدستها الإنسانية عبر الأجيال عن نفسها وفرة بالغة واختلاط هذه الآراء ، كما يرجع أيضا إلى أن العلوم التى تنازعت دارسة جسمنا وشعورنا قد جزأت ذواتنا إلى أجزاء يكاد لا يحصيها الحصر . وقد ظل الجزء الأكبر من هذه المعرفة دون أن يستغل ، والواقع أن إستغلاله أمر عسير . وان عقم هذه المعرفة ليترجم عنه فقر الرسوم التخطيطية الكلاسيكية التى يقوم عليها الطب والصحة العامة ، والتربية والحياة الاجتماعية والسياسية والاقتصادية ، ومع هذا توجد حقائق حية وغنية فى ذلك الحشد الهائل

من التعريفات والملاحظات ، والمذاهب والرغبات التي تمثل جهود الناس في سبيل معرفة ذواتهم . . ذلك أنه إلى جانب مذاهب العلماء والفلاسفة وتخميناتهم ، توجد في هذا الحشد النتائج الموضوعية لخبرة الأجيال الماضية ، كما يوجد قدر كبير من الملاحظات التي يوجهها العقل وتوجهها أحيانا الأساليب العلمية ، وما علينا سوى أن نختار بين هذه الأشياء المتفرقة وأن نحسن الاختيار .

من بين المفاهيم العديدة المتصلة بالكائن الإنساني مفاهيم هي تركيبات منطقية من إبتداع عقولنا ، وهذه لا تنطبق على أي كائن في العالم يمكننا ملاحظته ، وأخرى هي تعبير محض بسيط عن الخبرة . وقد أطلق بردجمان على هذه الأخيرة اسم المفاهيم الإجرائية ، فالمفهوم الإجرائي يساوي أجراء العملية أو سلسلة العمليات التي ينبغي إجراؤها للحصول عليه . والواقع أن كل معرفة موضوعية تتوقف على إستخدام طريقة فنية معينة . فعندما يقال عن شيء إن طوله متر ، فإن هذا يعني أن لذلك الشيء طولا معادلا لطول قضيب من الخشب أو المعدن يعادل طوله طول مقياس المتر المحفوظ في المكتب الدولي للموازين والمكاييل بباريس . ومن الجهل أننا لا نعرف حقيقة إلا ما نستطيع ملاحظته . وفي الحالة السابقة ، مفهوم الطول مرادف لقياس هذا الطول ، والمفاهيم التي تتعلق بأشياء قائمة خارج نطاق الخبرة هي في عرف بردجمان مجردة من المعنى ، وكذلك لا معنى لسؤال إن كان من المستحيل إجراء العمليات التي تمكننا من الإجابة عليه .

إن دقة مفهوم ما ، تتوقف على دقة العمليات التي تلزم للحصول

عليه ، فلو عرفنا الإنسان بأنه مركب من مادة وشعور ، كانت عبارتنا هذه عديمة المعنى ، ذلك أن علاقات المادة الجسمية والشعور لم يؤت بها بعد إلى حقل الخبرة ، ولكن بوسعنا أن نعرف الإنسان تعريفا إجرائيا إذا نحن اعتبرناه كلا غير قابل للتجزئة ، كلاً تصدر عنه أوجه نشاط فيزيقية — كيميائية وفسيولوجية وسيكولوجية . وفى البيولوجيا ، كما فى الفيزيقا ، ترتبط المفاهيم التى ينبغى أن يشاد عليها العلم ، والتى ستبقى صحيحة أبداً ، ترتبط هذه المفاهيم باجراءات معينة للملاحظة . مثال ذلك ، المفهوم الذى لدينا اليوم عن خلايا القشرة المخية ، بجسمها الهرمى ، وزوائدها الشجيرية والمحورية الملساء ، نتيجة طرائق « رامون إى كخال » . وعلى هذا فهى مفهوم إجرائى ولن يتغير هذا المفهوم إلا مع تقدم الطرائق فى المستقبل ، أما القول بأن الخلايا المخيه هى مركز العمليات العقلية ، فهو قول لا قيمة له لأنه لا توجد وسيلة لملاحظة وجود عملية عقلية فى داخل الخلايا المخية . إن استخدام المفاهيم الاجرائية لا غير ، يتيح لنا أن نبنى فوق أرض راسخة ، فأمام المعلومات العديدة التى توفرت لدينا عن أنفسنا ، علينا أن نتخير الحقائق الوضعية التى تقابل ليس فقط ما هو موجود فى عقلنا ، بل ماهو موجود أيضاً فى الطبيعة .

ونحن نعرف أن من المفاهيم الاجرائية التى تتصل بالإنسان مفاهيمُ تختص به ، وأخرى تتعلق بكافة الكائنات الحية ، وثالثة تتعلق بالكيمياء والطبيعة ، والميكانيكا . فيوجد من مجموعات المفاهيم المختلفة بقدر ما يوجد من المراحل المختلفة لتعضون المادة الحية ... يجب أن تستخدم

عند مستوى الأبنية الالكترونية والذرية والجزيئية التى توجد فى أنسجة الانسان كما توجد فى الشجر والسحب ... مفاهيم بعد المكان ـ الزمان ، والطاقة والقوة والكتلة والإنتروبى . وكذلك مفاهيم التوتر الأسموزى ، والشحنة الكهربائية ، والأيون ، والجاذبية الشعرية ، والنضح ، والانتشار . أما عند مستوى التجمعات المادية الأكبر حجما من الجزئيات فتظهر مفاهيم الميسيل[1] ، والتشتت ، والامتصاص ، والتلبد[2] . فاذا ماشادت الجزئيات وتشكيلاتها الخلايا ، واتحدت الخلايا مكونة أعضاء وكيانات عضوية . . تعين أن يضاف إلى المفاهيم المتقدمة مفاهيم الكروموزوم ، والمورثات ، والوارثة ، والتكيف ، والزمن الفسيولوجى ، والفعل المنعكس ، والغريزة ، الخ . . وتلك هى المفاهيم الفسيولوجية بمعناها الخاص . وهى توجد جنبا إلى جنب مع الفيزيو ـ كيميائية ، ولكن لا يمكن أن ترد إليها . ويوجد فى أعلى مراحل التعضون عدا الجزئيات والخلايا والأنسجة كل مركب من أعضاء وأمزجة وشعور . وهنا تصبح المفاهيم الفيزيو ـ كيميائية والمفاهيم الفسيولوجية غير كافية . وينبغى أن تضاف إليها المفاهيم السيكولوجية وهى التى يتميز بها الكائن الإنسانى كالادراك والحس الجمالى والحس الأجتماعى . فيتعين علينا أن نحل محل قوانين الدينا ميكا الحرارية ، وقوانين التكيف مثلا مبدأ أقل جهد فى سبيل أقصى متعة أو إنتاج ، ومبدأ السعى إلى الحرية والمساواة الخ . . .

(١) تجمع من الجزئيات يعتبر الحد الأدنى من المادة الذى يحمل جميع الصفات الفيزيقية لجسم بعينة .

(٢) Floculation

ولا يمكن أن تستخدم أية طائفة من ألمفاهيم إستخداماً مشروعاً إلا فى نطاق العلم الذى تنتمى إليه ، وتطبق آراء الفيزيقا والكيمياء والفسيولوجيا والسيكولوجيا على المراحل المتعاقبة من التعضون الجسمى . ولكن لا يجوز خلط المفاهيم الخاصة بأحد المراحل بالمفاهيم الخاصة بمرحلة أخرى ، من ذلك مثلا أن القانون الثانى من قوانين الدينا ميكا الحرارية الذى لا غنى عنه فى المستوى الجزئى ، هذا القانون لا فائدة منه فى المستوى السيكولوجى حيث يطبق مبدأ أقل جهد من أجل أقصى متعة . ولا يفيد مفهوما الجاذبية الشعرية والتوتر الاسموزى فى توضيح مشا كل الشعور . وما تفسير ظاهرة سيكولوجية بمصطلحات فسيولوجيا ألخلايا أو ألميكانيكا الإلكترونية الا عبثاً لفظياً ، ومع هذا فإن علماء الفسيولوجيا فى ألقرن التاسع عشر وخلفاءهم الذين يعاصروننا ، قد إرتكبوا مثل هذا الخطأ عندما حاولوا أن يردوا الإنسان بكاملة إلى الفيزيقا الكيميائية . . هذا التعميم الذى لا مبرر له لأفكار مضبوطة كان من صنع علماء مغرقين فى ألتخصص . ولا بد أن نحتفظ لكل طائفة من ألمفاهيم بمكانها ألخاص فى سلم العلوم .

* * *

يرجع إختلاط مالدينا من المعلومات عن أنفسنا بنوع خاص إلى وجود بقايا مذاهب علمية وفلسفية ودينية بين الوقائع الوضعية . إن إعتناق عقلنا لمذهب ما يغير وجه الظواهر التى نلاحظها كما يغير دلالتها . لقد تأملت البشرية نفسها فى كافة الأزمنة من خلال منظار تلونه مذاهب

وعقائد وأوهام ... هذه المعلومات المشوهة هى التى يهمنا أن نلغيها ، علينا ، كما كتب من قبل «كلود برنارد» أن نتخلص من المذاهب الفلسفية والعلمية مثلما نحطم أغلال عبودية فكرية . وهذا التحرر لم يتحقق بعد . لقد وجد البيولوجيون والمربون بنوع خاص ، والاقتصاديون وعلماء الاجتماع أنفسهم أمام مشاكل غاية فى التعقيد . . فاستسلموا فى أكثر الأحيان إلى إغراء وضع فروض جعلوا منها بعد ذلك نظريات ثابتة ، أما العلماء فقد تحصنوا داخل صيغ جامدة جمود العقائد الدينية .

وتاريخ العلوم جميعاً ملئ بهذه الأخطاء ، ومن أشهر تلك الأخطاء ذلك الخطأ الذى أثار المعركة الكبرى بين أنصار النظرية الحيوية وأنصار النظرية الآلية ، ذلك الجدال الذى ندهش اليوم لتفاهته . كان الحيويون يظنون أن الكيان العضوى آلة تتكامل أجزاؤها بفضل عامل ليس بالفيزيو — كيميائى ، فالعمليات المسئولة عن وحدة الكائن الحى يوجهها — فى نظرهم — مبدأ مستقل ، أو توجهها علة صورية أو فكرة شبيهة بفكرة المهندس الذى يصنع آلة . لم تكن هذه العلة المستقلة شكلا من أشكال الطاقة ، ولم يكن لها شأن بغير توجيه الكيان العضوى ، وبديهى أن العلة الصورية ليست مفهوما إجرائياً ، وإنما هى من مبتكرات العقل البحتة . والخلاصة أن أنصار المذهب الحيوى كانوا يعتبرون الجسم آلة يديرها مهندس يسمونه علة صورية . وما دروا أن هذا المهندس ، أو هذه العلة الصورية لم تكن شيئاً آخر غير عقلهم هم . أما الآليون فكانوا يعتقدون أن كافة

الظواهر الفسيولوجية والسيكولوجية يمكن تفسيرها بقوانين ألفيزيقا والكيمياء والميكانيكا ، وهكذا كانوا يصنعون آلة هم مهندسوها . ولكنهم كانوا ينسون — كما ينبهنا «وودجر» — وجود هذا المهندس .

من الواضح أن كلا المذهبين الآلى والحيوى ينبغى رفضهما على أنهما لا يفضلان غيرهما من المذاهب الأخرى ، ويجب أن نتحرر فى الوقت نفسه من كتلة الأوهام والأخطاء والملاحظات غير الدقيقة ، ولمشاكل غير الصحيحة التى عالجها ضعاف العقول من المنتمين للعلم ، وأشباه المكتشفات التى جاء بها الدجالون والعلماء الذين ألمعت الصحافة اليومية أسماءهم . ويجب كذلك أن نتحرر من الأعمال التى تفتقر إلى النفع إفتقاراً محزناً ، ومن الدراسات المستفيضة للأشياء التى لا معنى لها والتى يتكون منها ركام قائم كالجبل منذ أن أصبح البحث العلمى مهنة كمهنة المعلم أو القس أو موظف البنك .

بعد التخلص من هذه الامور تتبقى لنا نتائج الجهد الحثيث الذى بذلته كافة العلوم المعنية بالإنسان ، وكنوز الملاحظات والتجارب التى كدستها . ويكفى أن نفتش فى تاريخ البشرية لكى نجد فيه التعبير الواضح — نوعا ما — عن كافة أوجه نشاطها الأساسية . ويوجد إلى جانب الملاحظات الوضعية والوقائع الثابتة ، عدد من الأشياء لا هى وضعية ولا هى يقينية ، ولكن لا ينبغى مع ذلك أن نستبعدها ..

حقيقة إن المفاهيم الإجرائية وحدها هى التى تسمح باقامة معرفتنا للإنسان على أساس متين ، ولكن الخيال المبدع وحده من ناحية أخرى

هو الذى يمكنه أن يلهمنا التخمينات والأحلام التى تتخمض عنها خطة أبنية المستقبل . فعلينا إذن أن نواصل توجيه أسئلة لأنفسنا ... أسئلة هى من وجهة نظر النقد العلمى السليم مجردة من كل معنى ، بل إننا لو حاولنا أن نحظر على عقلنا البحث فى المستحيل وفيما لا يمكن أن يعرف ، لما أمكن لنا ذلك .

إن الفضول من ضرورات طبيعتنا ، وهو دافع أعمى لا يخضع لأية قاعدة . . فعقلنا ينفذ فى أشياء العالم الخارجى ، وينفذ إلى أعماق ذواتنا فى غير ما تفكير ودون توقف أمام أى عائق ، مثلما يستكشف الفأر الصغير برجليه الأماميتين الحاذقتين أدق تفصيلات المكان الذى يحتويه ، وهذا الفضول هو الذى يضطرنا إلى إستكشاف الكون . إنه يقودنا فى إثره دون مقاومة عبر دروب مجهولة ، وإذا الجبال الشواهق تتلاشى أمامه كالدخان تذروه الريح .

## - ٢ -

**لا غنى لنا عن إستقصاء تام — لا ينبغى تمييز أى جانب من جوانب الإنسان على آخر — يجب تجنب إعطاء أهمية مبالغ فيها لأحد الأجزاء على حساب الأجزاء الأخرى — عدم الاقتصار على ما هو بسيط — يجب ألا نحـــذف مالا يمكن تفسيره — الأسلوب العلمى قابل للتطبيق على الكائن الإنسانى بكامله**

لا غنى لنا عن فحص ذواتنا فحصا كاملا ... إن فقر الرسوم التخطيطية الكلاسيكية يرجع إلى أننا على بالرغم من سعة معارفنا لم نلق على أنفسنا فى يوم من الأيام نظرة شاملة بالقدر الكافى ، ذلك أن المقصود فى الواقع ليس فقط إدراك شكل الإنسان فى عصر من العصور ، أو فى بعض ظروف الحياة ، بل المقصود هو أن نحيط به علما فى أوجه نشاطه جميعها ، ما يبدو منها عادة وما يمكن أن يظل خافيا ... لا يمكن الحصول على هذه المعرفة إلا بالتفتيش الدقيق فى العالم الحاضر وفى الماضى ، عن مظاهر قوانا العضوية والعقلية ، وكذلك بالفحص التحليلى والتأليفى لبيئاتنا ولعلاقاتنا الفيزيقية والكيميائية ، والسيكولوجية مع الوسط الخارجى .

يجب أن نعمل بالنصح الحكيم الذى اسداه « ديكارت » فى كتابه : « مقال فى المنهج » إلى الذين يبحثون عن الحقيقة ، ونقسم موضوعنا إلى أجزاء بالعدد اللازم كى نجرى على كل منها إستقصاء تاما ، ولكن ينبغى فى الوقت نفسه إلا يغيب عن أذهاننا أن هذا التقسيم إنما هو إجراء منهجى ، من أصطناعنا نحن ، وأن الإنسان يظل كلا غير قابل للتجزئة .

لا يوجد أى نطاق مميز عن غيره .. فكل شيء فى نياتا الداخلية الشاسعة له قيمته ، ولا ينبغى أن نقصر إختيارنا فى دنيانا هذه على ما يلائمنا وما يتفق مع مشاعرنا وأخيلتنا والشكل العلمى والفلسفى الذى يتشكل به عقلنا . وليست صعوبة موضوع ما أو غموضة سببا كافيا لإهماله ، فيجب إستخدام كافة الطرق ، وإن الوصف الكيفى صحيح كالوصف الكمى ، وليست العلاقات التى يمكن التعبير عنها بلغة رياضية أكثر حقيقة من التى يمكن التعبير عنها بهذه اللغة . . فإذا كان دارون وكلود برنار وباستور لم يستطيعوا أن يصفوا مكتشفاتهم بصيغ جبرية فإنهم كانوا مع ذلك علماء لا يقلون عظمة عن نيوتن وأينشتاين . وليست الحقيقة دائما جلية بسيطة بل ليس من المؤكد أن تكون دائما فى متناول أفهامنا ، هـــذا إلى أنها تبدو فى صور لا نهاية لتنوعها . إن الحالة الشعورية وعظْمة العضُد والجرح هى جميعا أشياء حقيقية ، ولا تستمد ظاهرة ما أهميتها من السهولة التى نجدها فى تطبيق طرائقنا فى دراستها . يجب أن يكون الحكم عليها لا من زواية الملاحظ وأساليبه بل من زواية الموضوع المدروس ، أى زاوية الكائن الإنسانى .

إن لوعة الأم التى ثكلت إبنها ، وحزن النفس المتصوفة السارية فى الليل البهيم ، وألم المريض الذى يفترسه السرطان . . كل أولئك حقائق لا شك فيها على الرغم من أنها غير قابلة للقياس .. ليس من حقنا أن نهمل دراسة ظواهر الإلهام ونقبل على دراسة كروناكسى* الأعصاب بحجة أن الأولى لا تحدث إراديا ولا تقاس ، بينما الأخرى يمكن قياسها قياساً مضبوطا بطريقة بسيطة . يجب عند إجراء هذا الاستقصاء أن نستخدم كافة الوسائل الممكنة وأن نكتفى بملاحظة مالا يمكننا قياسه .

كثيرا ما يحدث أن نعطى أهمية مبالغا فيها لجزء ما على حساب أجزاء أخرى ، فيتعين علينا أن ننظر إلى الإنسان من مختلف جوانبه الفيزيو — كيميائية ، والتشريحية ، والفسيولوجية ، والروحانية ، والعقلية ، والأخلاقية ، والفنية ، والدينية ، والاقتصادية ، والاجتماعية إلخ . . .

يخيل إلى كل عالم تحت تأثير التخصص المهنى الضيق أنه يعرف الكائن الإنسانى مع أنه لا يعرف منه سوى جزء يسير ، فتعتبر وجهات النظر الجزئية كأنها تعبر عن الكل ، فى حين أن هذه الوجهات تتخذ مصادفة وفقا للنمط السائد الذى يعطى بالتناوب أهمية أكثر للفرد أو للمجتمع ، للميول الفسيولوجية أو للنشاط الروحى ، لقوة العضلات أو

---

(*) الكروناكسى خاصة زمنية بالسيال العصبى ، (أكتشفها الفسيولوجى الفرنسى لابيده) . (المترجم)

لقوة المخ ، للجمال أو للمنفعة الخ . . من أجل هذا يبدو لنا الإنسان متعدد الوجوه ، ونحن نختار من بينها على نحو تحكمى ، الوجه الذى يروق لنا ونغفل الوجوه الأخرى .

هناك خطأ آخر هو أن يغفل الاستقصاء جزءا من الحقيقة ، ويرجع هذا الخطأ إلى أسباب عدة . . نحن نؤثر دراسة الأجهزة التى يسهل علينا عزلها ، تلك الأجهزة التى يمكن دراستها بأساليب بسيطة ، فى حين نهمل أكثرها تعقيدا . . ذلك أن عقلنا يكلف بالتحديد وضمان الحلول النهائية . ويدفعه ميل قد لا يستطيع مقاومته إلى تخير موضوعات للبحث بناء على سهولة بحثها ووضوحها ، لا بناء على أهميتها ، وهذا هو السبب فى أن الفسيولوجيين المحدثين يعنون على الأخص بالظواهر الفيزيو — كيميائية التى تجرى فى الحيوانات الحية ويهملون العمليات الفسيولوجية وعلم النفس . وبالمثل يتخصص الأطباء فى الموضوعات ذات الطرائق الفنية البسيطة المعروفة من قبل أكثر من تخصصهم فى دراسة الأمراض التحللية والعصبية والعقلية التى تتطلب تدخل المخيلة واستحداث أساليب جديدة ، هذا علما بأننا نعرف جميعا أن اكتشاف بعض قوانين تعضون المادة الحية ربما كان أكثر أهمية مثلا من إكتشاف إيقاع الشعيرات الاهتزازية فى خلايا القصبة الهوائية .

وليس هناك أدنى شك فى أن تخليص البشرية من السرطان والسل وتصلب الشرايين والزهرى ، ومن ضروب التعاسة التى لا حصر لها والتى تجلبها الأمراض العصبية والعقلية أفضل من الاستغراق فى دراسة

دقيقة للظواهر الفيزيو - كيميائية ذات الأهمية الثانوية التي تحدث أثناء الأمراض . إن الصعوبات الفنية هي التي تدعونا أحياناً إلى استبعاد موضوعات معينة من مجال البحث العلمي ، منكرين عليها حق معرفتنا لها .

هذا ونحذف أحياناً — كلية — بعض الأحداث الهامة . . فعقلنا ينزع نزوعا طبيعياً إلى رفض مالا يدخل في نطاق المعتقدات العلمية أو الفلسفية السائدة في العصر الذي نعيش فيه . فالعلماء بشر على أي حال ، وهم يتأثرون بأحكام وسطهم وأحكام عصرهم ... إنهم يعتقدون طواعيه أن مالا يمكن تفسيره بالنظريات الشائعة فلا وجود له .

عندما كان علم وظائف الأعضاء هو علم الفيزيقا الكيميائية ، أي في عهد جاك لوب وبايليس ، كانت دراسة الظواهر العقلية مهملة تماماً . فلم يكن هنالك من يعني بعلم النفس وأمراض العقل . ولا تزال إلى اليوم ظاهرة التخاطر وغيرها من الظواهر الروحانية تعتبر في نظر العلماء الذين يقصرون إهتمامهم على الجانب الطبيعي والكيميائي والفيزيو كيميائي ، فسيولوجية . وكم من وقائع بينة أغفلها العلماء لما في ظاهرها من خروج عن مألوف الاعتقاد . . من أجل هذه الأسباب مجتمعة ، كان استقصاء الأشياء التي تكفل الوصول بنا إلى إدراك أفضل للكائن الإنساني لايزال ناقصاً . يتعين علينا إذن أن نعود إلى الملاحظة الساذجة لأنفسنا من كافة الجوانب ، فلا نهمل أي شيء ، ولا نكتفي بوصف ما نراه .

يبدو لأول وهلة أن الأسلوب العلمي لا يمكن تطبيقه على دراسة

أوجه نشاطنا فى مجموعها ، ومن المحقق أننا نحن الملاحظين لا يمكننا أن ننفذ إلى كافة المناطق التى يمتد إليها الشخص الإنسانى ، فطرائقنا لا تبلغ ماليس له أبعاد أو أثقال ، وهى لاتبلغ إلا الأشياء التى تمتد فى مكان وزمان . فلا قبل لها بقياس الغرور ، أو البغض ، أو الحب ، أو الجمال ، أو تسامى النفس المتدينة نحو الله ، أو حلم العالم أو الفنان . ولكنها تسجل بسهولة الجانب الفسيولوجى والنتائج المادية المترتبة على هذه الأحوال النفسية . إن حصول النشاط العقلى والروحى يتبين فى سلوك أو فعل ما ، أو فى موقف معين نتخذه حيال أمثالنا ... بهذه الطريقة غير المباشرة نستطيع أن نستكشف الوظائف الأخلاقية والجمالية والصوفية .

توجد أيضاً تحت تصرفنا روايات أولئك الذين جابوا تلك المناطق غير المعروفة جيداً ، ولكن التعبير اللفظى عن تجاربهم هو على العموم مثير للحيرة ، فلا يمكن تعريف أى شىء خارج النطاق العقلى تعريفاً واضحاً . ومما لاشك فيه أن استحالة تعريف شىء مالا يعنى عدم وجوده . . فنحن إذ نمخر عباب البحر فى الضباب ، لاقبل لنا برؤية الصخور ، ولكنها تكون على الرغم من ذلك موجودة ، وبين الفينة والفينة تتراوى لنا فجأة صورتها المخيفة ، ثم لاتلبث أن تلفها السحب الكثيفة . هذا شأن الحقيقة التى تختص بالتدريج فى رؤى الفنانين وكبار المتصوفة على وجه الخصوص... هذه الأشياء التى تدركها طرائقنا الفنية تترك مع هذا أثراً ملموساً عند الذين يمارسونها عن ذلك الطريق غير المباشر ، يتعرف العلم العالم الروحى ، الذى لا يمكنه بحكم طبيعته أن ينفذ إليه . وعلى ذلك ، فالكائن الإنسانى يوجد بكامله ضمن إختصاص الطرائق العلمية .

## - ٣ -

## يجب إنماء علم حقيقى للإنسان — إنه ألزم من العلوم الميكانيكية والفيزيقيــة والكيميائية — صفته التحليلية والتأليفية

الخلاصة أن نقد المعلومات التى فى حوزتنا عن الإنســان يزودنا بأفكار إيجابية وفيرة العدد .. هذه الأفكار تمكننا من القيام باستقصاء تام لأوجه نشاطنا، ونستطيع به أن نضع رسوما تخطيطية أكثر نفعا من الرسوم التخطيطية الكلاسيكية ، ولكن التقدم الذى نحرزه على هذا النحو لن يكون كبيرا ، وعلينا أن نذهب إلى أبعد من ذلك فنشــيد علما حقيقيا للإنسان ، علما يســتعين بكافة الطرائق المعروفة فى القيام باستكشاف أكثر تعمقا فى عالمنا الداخلى ، ويحقق أيضا ما ينبغى لنا من دراسة كل جزء من حيث علاقته بالكل .

قد يكون من الضرورى لبعض الوقت — فى سبيل إنماء مثل هذا العلم — أن نصرف إنتباهنا عن التقدم الآلى ، بل إلى حد ما عن الصحة العامة الكلاسيكية وعن الطب وعن الجانب المادى البحت فى حياتنا . إن كل واحد منا يهتم بما يضاعف الثراء وبما يوفر المزيد من الراحة . . فى حين لا يوجد من بيننا من يتنبه إلى ضرورة تحسين حالتنا البنائية

والوظيفية والتنفسية . إن سلامة الإدارك والمشاعر الوجدانية والتنظيم الأخلاقى والتقدم الروحى لا تقل أهمية عن الصحة العضوية والوقاية من الأمراض المعدية .

* * *

لا خير على الإطلاق فى زيادة المكتشفات الآلية ، بل ربما تعين على التقليل من اهتمامنا بمكتشفات الفيزيقا والفلك والكيمياء . . حقاً إن العلم البحت لا يجلب علينا الشر مباشرة ، ولكنه يصبح خطراً عندما يسحر بجماله اللب ويحصر الفكر تماما فى المادة الجامدة ، ويتعين على البشرية اليوم أن تركز انتباهها فى نفسها وفى أسباب عجزها الخلق والعقلى . أى خير فى زيادة نعومة العيش والترف ، والجمال والعظمة ، وتعقيد المدنية ، إذا كان ضعفنا لا يسمح لنا بالاستمتاع بهذه الأشياء جميعها ؟ . الحق أنه لا جدوى من الاستمرار فى نسج نمط حياة يؤدى إلى هبوط الروح المعنوية وزوال أنبل العناصر لدى الأجناس الكبرى

خير لنا أن نعنى بأنفسنا من أن نبنى أعظم التلسكوبات لاستكشاف بناء الأفلاك السديمية ، ومن صنع سفن أسرع ، وسيارات أوفر راحة ، وأجهزة راديو أرخص ثمناً . ما هو التقدم الحقيقى الذى نحرزه عندما تنقلنا الطائرة فى بضع ساعات إلى أوربا أو إلى الصين ؟ هل من الضرورى أن نضاعف الانتاج إلى مالا نهاية حتى يستهلك الناس مقادير متزايدة أكثر فأكثر من الإشياء غير المفيـــدة ؟ ليست العلوم الميكانيكية

والفيزيقية والكيميائية هي التي تجعلنا نتخلق بالخلق القويم وتجلب لنا الذكاء والصحة والتوازن العصبي والطمأنينة والسلام .

يجب أن يسلك فضولنا طريقاً غير الذي يسلكه الآن . . عليه أن يتحول عما هو فيزيقي وفسيولوجي ، ويتجه إلى ما هو عقلي وروحي . لقد قصرت العلوم التي تعنى الكائنات البشرية نشاطها حتى الآن على جوانب معينة من موضوعها ، ولم تنجح في التحرر من تأثير ثنائية الفلسفة الديكارتية ، لقد خضعت للنظرية الآلية . ففي الفسيولوجيا وفي الصحة وفي الطب كما في دراسة الأساليب التربوية أو الاقتصاد السياسي والاجتماعي ، جذب إنتباه الباحث على الأخص الجانب العضوي والمزاجي والفكري من حياة الإنسان . لم يُعن الباحث بالناحية الوجدانية والخلقية ، أو حياته الداخلية أو طبعه أو حاجاته الجمالية والدينية ، أو الأساس المشترك في الظواهر العضوية والسيكولوجية ، ولا بالعلاقات العميقة التي تربط الفرد بوسطه العقلي والروحي . وإذن فلا بد من إحداث تغيير جوهري في الاتجاه ، وهذا التغيير يتطلب في الوقت نفسه إخصائيين متفرغين للعلوم الخاصة التي تقاسمت جسمنا ونفسنا ، وعلمـــاء يمكنهم أن يجمعوا في نظرات عامة مكتشفات الاخصائيين ... ينبغي للعلم الحديث أن ينمو بمجهود مزدوج من التحليل والتأليف صوب فكرة عن الإنسان تكون في الوقت نفسه من الكمال والبساطة بقدر يكفل اتخاذها أساساً لعملنا .

إن أردنا تحليل الإنسان فلا بد من طرائق متعددة — إن الطرائق هى التى خلقت تقسيم الإنسان إلى أجزاء — الأخصائيون وخطرهم — تجزئة الموضوع إلى مالا نهاية — الحاجة إلى علماء غير متخصصين — كيف يمكن تحسين نتائج الأبحاث — خفض عدد العلماء وإيجاد أحوال ملائمة للإبداع الفكرى

الإنسان غير قابل للتقسيم إلى أجزاء . . فلو أننا فصلنا أعضاءه بعضها عن بعض لكف عن الوجود . على أنه بالرغم من عدم قابليته للتجزئة ، فإن له جوانب منوعة . . هذه الجوانب هى التعبير المتغير الذى يعبر به عن وحدته إلى أعضاء الحس . ويمكن مقارنته بمصباح كهربى يتبدى فى أشكال مختلفة لكل من مقياس الحرارة أو مقياس الجهد الكهربى أو للوحة التصوير ، وليس فى مكنتنا أن ندركه مباشرة فى بساطته ، وإنما ندركه بواسطة حواسنا وأجهزتنا العلمية . وعلى طرائق البحث يبدو لنا نشاطه فزيقياً أو كيميائياً أو فسيولوجياً ، وإن ثروته نفسها هى التى تحتم تحليله بمختلف الطرائق ، وهو إذ يتبدى لنا من خلال هذه الطرائق ، يتخذ بطبيعة الحال مظهر التعدد .

يستخدم علم الإنسان كافة العلوم الأخرى ، وهذا من أسباب صعوبته . . فلكى يدرس مثلا تأثير عامل سيكولوجى على شخص حساس ، ينبغى استخدام طرائق الطب والفسيولوجيا والفيزيقا والكيمياء . . . لنفرض أن نبأ سيئاً أبلغ إلى شخص ما ، هذا الحدث السيكولوجى يمكن أن يترجم فى الوقت نفسه إلى ألم نفسى واضطرابات عصبية واختلال فى الدورة الدموية وتغييرات فيزيقية كيميائية تطرأ على الدم الخ . . . إن أبسط تجربة تجرى على الإنسان تتطلب استخدام أساليب ومفاهيم علوم متعددة ، فإذا أريد فحص أثر غذاء حيوانى أو نباتى معين على جماعة من الأشخاص ، وجب أولا وقبل كل شىء معرفة التركيب الكيميائى لهذا الغذاء ، ثم معرفة الحالة الفسيولوجية والسيكولوجية التى يكون عليها الأشخاص الذين ينبغى إجراء الدراسات عليهم ، وكذلك معرفة مميزاتهم الوراثية . وتسجل أخيراً أثناء التجربة التغيرات التى تطرأ على الوزن وعلى الطول ، وعلى شكل الهيكل العظمى ، وعلى القوة العضلية ، وعلى الاستعداد للأمراض ، وعلى المميزات الفيزيقية والكيميائية والتشريحية التى يتميز بها الدم ، وعلى التوازن العصبى ، وعلى الذكاء والشجاعة والخصوبة وطول العمر الخ ...

من المؤكد تماماً أن واحداً من العلماء لا يستطيع بمفرده أن يملك ناصية الطرائق الضرورية لدراسة مشكلة واحدة من مشاكل الإنسانية ، ومن أجل هذا يتطلب تقدم معرفتنا لأنفسنا ، إخصائيين منوعين . . يستغرق كل إخصائى منهم فى دراسة جزء من أجزاء الجسم أو الشعور أو علاقاتهما بالوسط . فهو من علماء التشريح ، أو هو فسيولوجى ،

أو كيميائى ، أو سيكولوجى ، أو طبيب ، أو إخصائى فى الصحة العامة ، أو مرب أو قسيس ، أو عالم اجتماع أو اقتصادى . وينقسم كل فرع من فروع التخصص إلى أجزاء متزايدة فى الصغر ... هناك اخصائيون فى فسيولوجيا الغدد ، وآخرون للفيتامينات وغيرهم لأمراض المستقيم ، وآخرون للأنف ، وآخرون لتربية الصغار ، وآخرون للكبار ، وهناك أيضاً اخصائيون للصحة العامة فى المصانع ، وغيرهم للصحة العامة فى السجون ، وغيرهم لسيكولوجيا كل فئة من فئات الناس ، وآخرون للاقتصاد المنزلى ، وغيرهم للاقتصاد الريفى الخ ...

إلى هذا التقسيم فى العمل يرجع ازدهار العلوم الخاصة ، فإن تخصص العلماء ضرورة لا بد منها ، ومن المستحيل على عالم يضطلع اضطلاعا إيجابياً بمهمته الخاصة أن يعرف الكائن الإنسانى فى مجموعه . إن اتساع كل علم اتساعا بالغاً ، قد جعل هذا الوضع ضروريا . . ولكنه ينطوى على خطر معين . مثال ذلك أن كالمت « Calmette » الذى كان اخصائياً فى البكتريولوجيا ، أراد أن يمنع إنتشار السل بين سكان فرنسا ، وأشار بطبيعة الحال باستعمال المصل الذى اخترعه . فلو أنه كان محيطاً إحاطة أشمل بالصحة وبالطب ولم يكن مجرد أخصائى ، لنصح باتخاذ تدابير تتصل فى الوقت نفسه بالسكنى والتغذية ونمط العمل وعادات الناس فى المعيشة .

حدث مثل هذا أيضاً فى الولايات المتحدة عند تنظيم المدارس الإبتدائية ، فقد شرع « جون ديوى » مناهجه وكان فيلسوفاً فى تحسين تربية النشء . ولكن أساليبه اتجهت فقط إلى نوع النشء الذى تصوره

بحكم تخصصه المهنى . كيف كان يتسنى لمثل هذه التربية أن تلائم الطفل ؟

إن غلو الأطباء فى التخصص هو أيضاً أشد ضرراً ، فقد أدى ذلك إلى تقسيم الكائن البشرى المريض إلى مناطق صغيرة ، ولكل منطقة إخصائيها ... عندما يقتصر هذا الإخصائى منذ بداية حياته العملية على جزء صغير من الجسم فإنه يظل جاهلا ببقية الأجزاء إلى حد أنه لايجيد سوى معرفة ذلك الجزء . نجد مثيلا لهذه الظاهرة عند رجال التربية ، والقساوسة ، والاقتصاديين ، وعلماء الاجتماع الذين أهملوا التمرس بمعرفة الإنسان معرفة عامة قبل أن يقتصر كل منهم على ميدانه الخاص. إن امتياز الاختصاصى هو مايجعله أشد خطراً ،فكثيراً مابلغ الأمر بعلماء تميزوا تميزاً نادراً بمكتشفات عظيمة أو مخترعات مفيدة أن أعتقدوا أن معرفتهم بموضـــوع ماتمتد إلى جميع الموضوعات الأخرى .

ومن ذلك ، أن « إديسون » لم يكن يتردد فى الادلاء للجمهور بآرائه فى الفلسفة والدين . وكان الجمهور يتقبل كلامه بالاحترام متصوراً أنه حجة فى هذه الموضوعات الجديدة قدر ماهو حجة فى الموضوعات القديمة ، وهكذا نجد أن عظماء الرجال ، حين يستبيحون لأنفسهم الخوض فى أشياء يجهلونها ، يعوقون التقدم الإنسانى فى أحد ميادينه ، بعد أن أسهموا فيه فى ميدان آخر .

كثيراً ما تحدثنا الصحافة اليومية عن مؤلفات شاقة اجتماعية

واقتصادية وعلمية وضعها رجال الصناعة ، أو أصحاب البنوك ، أو المحامون ، أو الأساتذة ، أو الأطباء وغيرهم ممن يعجزهم التخصص المفرط عن إدراك المشاكل الكبرى بضخامتها فى وقتنا الحاضر.. لاشك فى لزوم الاخصائيين ، فلا يمكن أن يزدهر العلم بدونهم ولكن تطبيق ثمرة جهودهم على الإنسان لابد أن يسبقه التأليف بين نتائج التحليل المبعثرة .

هذا التأليف لا يمكن تحقيقه بمجرد اجتماع الإخصائيين حول مائدة واحدة ، إنه يتطلب جهد شخص واحد لاجهد جماعة من الناس . . فلم يحدث قط أن صنعت لجنة من الفنانين قطعة فنية ، ولا أخرجت لجنة من العلماء إكتشافاً عظيما . إن التآليف التى تحتاج إليها لانماء معرفتنا بأنفسنا ، يجب أن تصاغ فى عقل فرد . إن المعلومات التى كدسها الإخصائيون قائمة اليوم دون أن نفيد منها ، ذلك أن أحداً لا يعنى بتنسيق الأفكار المكتسبة ، ولا يتأمل الكائن الإنسانى فى مجموعه .. لدينا كثيرون من الباحثين العلميين ، ولكن العلماء الحقيقيين قلة ضئيلة . هذا الوضع الفريد لايرجع إلى عدم وجود أشخاص يمكنهم بذل جهد فكرى عظيم ، إذ لاشك ان عمليات التأليف الواسعة المدى تتطلب كثيراً من القدرة العقلية ، كما تتطلب مقاومة بدنية لكافة المحن . إن العقول الواسعة الأفق القوية أندر من العقول الدقيقة الضيقة الأفق ، فمن السهل أن يصبح الإنسان كيميائياً أو فيزيقياً أو فسيولوجيا أو سيكولوجيا صالحاً ، ولكن الرجال الممتازين وحدهم هم الذين

يستطيعون معرفة عدة علوم فى وقت واحد معرفة يمكن الإفادة منها .. ومع هذا فمثل هؤلاء الرجال موجودون .

يوجد من بين الذين فرضت عليهم مؤسساتنا العلمية والجامعية التخصص المفرط ، فريق يمكنه أن يحيط بموضوع كبير فى مجموعه وفى أجزائه فى آن واحد . . . لقد أيدنا دائماً حتى اليوم المشتغلين بالعلوم الذين يحصرون أنفسهم فى نطاق ضيق محدود ويكرسون ذواتهم للبحث المستفيض فى نقطة تفصيلية كثيراً ماتكون تافهة . فالعمل ذو الجدة الذى لا أهمية له يعتبر ذا قيمة تفوق قيمة التعمق فى معرفة علم بكامله .

ولا يدرك مديرو الجامعات ومستشاروهم أن العقول التأليفية ضرورية ضرورة العقول التحليلية ، ولو اعترف لهذا الطراز الفكرى بالتفوق وشجعت تنميته لامتنع خطر الإخصائيين ، ذلك أن دلالة الأجزاء فى بناء المجموع يمكن حينئذ تقديرها تقديراً صحيحاً .

كل علم من العلوم يحتاج إلى عقول متفوقة فى فجر تاريخه أكثر مما يحتاج إليها عندما يبلغ القمة . . فمثلا يحتاج الإنسان لكى يصبح طبيباً كبيراً إلى قدر من الخيال والحكم والذكاء أكثر من القدر الذى يحتاج إليه منها لكى يصبح كيميائياً كبيراً . ولا يمكن فى الوقت الحاضر أن تتقدم معرفتنا للإنسان إلا إذا اجتذبت إليها نخبة قوية من المفكرين ، وعلينا أن نتطلب كفايات عقلية فائقة عند الشبان الذين يريدون أن يتخصصوا فى البيولوجيا . ويبدو أن الإغراق فى التخصص وازدياد عدد المشتغلين بالعلوم واعتزالهم فى جمعيات مقصورة على دراسة موضوع صغير ، قد أدت إلى تضييق الذهن .

من المحقق أن كل جماعة بشرية ينقص قدرها عندما يجاوز حجمها حدا معيناً . أن الحكمة العليا فى الولايات المتحدة مثلا تتكون من تسعة رجال أجلاء حقاً بمهارتهم المهنية وبأخلاقهم ، ولكن لو أنها كانت مشكلة من تسعمائة قاض بدلا من تسعة ، لفقدت على الفور وبحق احترام الجمهور لها . وقد تكون أفضل وسيلة لرفع المستوى العقلى للعلماء هى خفض عددهم ، فقد تكفى جماعة صغيرة جداً من الرجال لإنماء المعارف التى نحتاج إليها لو كان هؤلاء الرجال من ذوى الخيال ، وكانت تحت تصرفهم وسائل قوية للعمل .. نحن نبدد كل عام مبالغ طائلة من المال على الأبحاث العلمية لأن الذين نكل إليهم أمر هذا المال لا يتحلون بدرجة رفيعة من الخلال التى يلزم توفرها فى غزاة العوالم الجديدة ، ونحن نبددها كذلك لأن الرجال النادرين الذين لهم هذه المواهب يوجدون فى أحوال معيشية يستحيل معها الابداع الفكرى .

إن معامل التحليل والأجهزة وروعة تنظيم العمل العلمى لاتهيء وحدها للعالم البيئة التى تلزمه ، فالحياة الحديثة تتعارض مع حياة العقل ، ورجال العلم غارقون فى وسط جمهور أهواؤه مادية محضة ، وعاداته مختلفة تماماً عن عاداتهم . . فهم يبددون قواهم دون جدوى ويضيعون جزءاً كبيراً من وقتهم سعياً لتهيئة الظروف والأحوال التى لا بد منها لعمل الفكر . ليس بينهم واحد على جانب من الثراء يستطيع معه أن يوفر لنفسه العزلة والسكون اللذين كان الإنسان فيما مضى يستطيع الحصول عليهما دون مقابل حتى فى أكبر المدن ، و لم تبذل حتى الآن

أية محاولة لإيجاد جزر للعزلة وسط هياج المدينة الحديثة . . جزر يتهيأ فيها جو التأمل ، مع أن مثل هذا التجديد أمر حتمى ... إن الأعمال التأليفية العالية بعيدة عن متناول الذين يبدد عقلهم كل يوم فى مختلف أساليب الحياة فى وقتنا الحاضر . إن نمو علم الانسان يتوقف أكثر من أى علم آخر على جهد فكرى ضخم . إنه يقتضينا أن نعيد النظر ليس فقط فى تصورنا للعالم ، بل أيضاً فى الأحوال التى يؤدى فيها البحث العلمى.

الملاحظة والتجريب فى علم الإنسان — صعوبة التجارب المقارنة — بطء النتائج — استخدام الحيوانات — التجارب التى أجريت على الحيوانات ذات الذكاء المرتفع — تنظيم تجارب طويلة المدى

لا تصلح الكائنات البشرية صلاحية تامة للملاحظات والتجربة ، فليس من السهل أن نجد بينها نظائر لموضوعات البحث بحيث يمكن مقارنة النتائج النهائية ... لنفرض مثلا أنه يراد المقارنة بين أسلوبين من الأساليب التربوية ، فإنه سيختار لهذه الدراسة جماعات من الأطفال متشابهة قدر الإمكان . وإذا كان هؤلاء الأطفال — رغم كونهم فى السن نفسه والحجم ذاته — ينتمون إلى بيئات إجتماعية مختلفة ، أو كان غذاؤهم مختلفا ، أو كانوا لا يعيشون فى نفس الجو السيكولوجى فإن النتائج لن تكون قابلة للمقارنة فيما بينها . كذلك ليس لدراسة ، آثار نمطين من أنماط الحياة فى أبناء الأسرة الواحدة سوى قيمة محدودة، ذلك أنه لما كانت الأجناس البشرية غير نقية فان نسل والدين بعينهما كثيرا ما يختلف بعضه عن بعض إختلافا عميقا ، وعلى العكس من ذلك تكون النتائج قاطعة إذا كان الأبناء الذين يقارن سلوكهم تحت تأثير

أحوال مختلفة لتوائم من بويضة واحدة . نحن مضطرون بصفة عامة أن نقتنع بنتائج تقريبية ، وهذا من الأسباب التى جعلت تقدم علم الإنسان بطيئا إلى هذا الحد .

يحاول المرء دائما فى الأبحاث المتصلة بالفيزيقا والكيمياء وبالفسيولوجيا أيضا ، عزل أجهزة بسيطة نسبيا تعرف ظروفها تماما ، ولكن عندما يتعلق الأمر بدراسة الإنسان فى مجموعة وفى علاقاته مع بيئته ، فإن هذا يكون مستحيلا . من أجل هذا يتعين أن يكون الملاحظ على درجة كبيرة من الفطنة حتى لا يضل فى تفقد الظواهر ، أما الصعوبات التى تعترضنا فى الدراسات الاسترجاعية فيكاد حلها يمتنع علينا تماما . وهذه الأبحاث تتطلب عقلا شديد اليقظة صحيح أنه ينبغى أن نتجنب قدر ما استطعنا الالتجاء إلى العلم التخمينى وهو التاريخ ، ولكن أحداثا وقعت فى الماضى تنم عن وجود إمكانيات خارقة فى الإنسان لعله من المهم أن نعرف منشأها . فما هى مثلا العوامل التى أدت فى عصر بركليس إلى ظهور ذلك العدد الوفير من العبقريات فى آن واحد ؟ حدثت ظاهرة مماثلة فى عصر النهضة ... ترى ما هو السبب الذى يجب أن يعزى اليه الازدهار الواسع ليس فقط فى الذكاء ، والخيال العلمى ، والحدس الجمالى ، بل أيضا فى القوة البدنية ، والجرأة وروح المغامرة ، عند رجال ذلك العصر ؟ لماذا وهبوا من هذا النشاط الفسيولوجى والعقلى ذلك القدر الهائل ؟ من هذا ندرك كم نفيد من معرفة التفاصيل المتصلة بنمط الحياة والتغذية والتربية ، والبيئة الفكرية والخلقية ، والجمالية ، والدينية فى العصور التى سبقت مباشرة ظهور جموع عظماء الرجال .

* * *

هناك صعوبة أخرى فى التجارب التى تجرى على الكائنات الإنسانية ، وترجع إلى أن الملاحظ وموضوع دراسته كلاهما يعيشان طبقا لمعدل واحد . إن الآثار التى تترتب على نوع معين من التغذية ، أو التنظيم الفكرى أو الاخلاقى الذى يجلبه تغير سياسى أو إجتماعى ما ، آثار تبدو متأخرة ، إذ لا يمكن تقدير قيمة أسلوب تربوى قبل إنقضاء ثلاثين أو أربعين عاما من بدء تطبيقه ، ولا يظهر تأثير عامل معين فى النشاط الفسيولوجى والنفسى فى جماعة بشرية إلا بعد مضى جيل ... إن الذين يضعون أساليب جديدة للتغذية ، أو التربية البدنية ، أو الصحة ، أو التعليم ، أو الأخـــلاق ، أو الإقتصاد الاجتماعى ، يعلنون عن نجاح مكتشفاتهم الخاصة قبل الأوان ... فاليوم فقط يمكن تحليل نتائج « مونتسورى » أو طرائق جون ديوى » التربوية تحليلا منتجا . يجب أن ننتظر خمسا وعشرين سنة لكى نعرف دلالة « اختبارات الذكاء » التى يجريها علماء النفس هذه السنوات الأخيرة فى المدارس يجب تعقب عدد كبير من الأشخاص عبر مختلف أدوار حياتهم حتى مماتهم لكى نعرف — على نحو تقريبى جدا — الأثر الذى تحدثه فيهم بعض العوامل .

* * *

يبدو لنا أن البشرية تسير ببطء شديد ، إذ أننا نحن المراقبين جزء من القطيع . لا يستطيع أى واحد منا أن يجرى بنفسه سوى قليل من الملاحظات .. إن حياتنا قصيرة جداً ، وكثير من التجارب كان ينبغى

أن يمتد قرناً من الزمان على الأقل ، ولعله يتعين إنشاء مؤسسات أعدت بحيث لا تنقطع الملاحظات والتجارب بموت العالم الذى بدأها .. إن منظمات هذا شأنها لم تعرف بعد فى الميدان العلمى ، ولكنها توجد فعلا من قبل فى ميادين أخرى . . فقد عهد فى دير « سوليسمسى » إلى ثلاثة أجيال متعاقبة من الرهبان البندكتيين ، خلال خمسة وخمسين عاما ، بإعادة تلحين الترانيم الجريجورية .

ويمكن تطبيق أسلوب مماثل فى دراسة مشاكل البيولوجيا البشرية . يجب استكمال القصر الشديد فى حياة كل ملاحظ بمؤسسات خالدة على نحو ما ، مؤسسات تتضمن استمرار تجربة ما طوال المدة اللازمة لإنجازها . حقيقة انه يمكن الحصول على معلومات خاصة تتطلبها ضرورة عاجلة باستخدام حيوانات قصيرة العمر ، وخاصة الفئران والجرزان ، فقد استخدمت مستعمرات تضم آلافاً من هذه الحيوانات فى دراسة الأغذية ، وأثرها فى سرعة النمو ، وفى الحجم ، وفى الأمراض وفى طول العمر . على أنه مما يدعو للأسف أن الفئران والجرزان لاتبدى غير وجوه شبه بعيدة بينها وبين الإنسان ، فمن الخطر مثلا أن تطبق على النشء نتائج الأبحاث التى أجريت على تلك الحيوانات التى يختلف تركيبها اختلافاً بينا عن تركيبهم ، هذا فضلا عن أنه لا يمكن أن تدرس بهذه الطريقة التغيرات السيكولوجية التى تصاحب التغيرات المادية والوظيفة التى تطرأ على الهيكل العظمى والأنسجة والأمزجة نتيجة الغذاء ونمط الحياة الخ . .

وعلى العكس نجد أن الحيوانات التى لها قدر أكبر من الذكاء كالقردة والكلاب قد تمكننا من تحليل عوامل التكوين العقلى . إن القردة على الرغم من رقيها المخى لا تصلح كثيراً لإجراء التجارب عليها ، فالواقع أننا لا نعرف سلالة الأفراد التى نستخدمها . وليس فى استطاعتنا تربيتها بسهولة ولا تربيتها فى مجموعات كبيرة العدد . إنها صعبة التوجيه ، وعلى العكس من ذلك يمكن بسهولة الحصول على كلاب عالية الذكاء ومعرفة خصائص سلالتها تمام المعرفة .. فهذه الحيوانات تتكاثر بسرعة وتبلغ النضج فى عام واحد ، ولا تطول حياتها عادة أكثر من خمس عشرة سنة . . يمكن أن تجرى عليها ملاحظات سيكولوجية مفصلة جداً وخاصة كلاب الرعى ، وهى كلاب حساسة ذكية . سريعة الحركة ، ويقظة .

قد نستطيع باستخدام حيوانات من هذا الطراز ، حيوانات نقية السلالة وفيرة العدد ، توضيح المشكلة الشديدة التعقد ، مشكلة تأثير البيئة على الفرد . علينا مثلا أن نبحث عن كيفية تحقيق أقصى درجة من النمو عند أفراد جنس معين ، وعن حجمهم العادى ، وعن الناحية التى ينبغى غرسها فيهم ، علينا أن نكشف كيف يؤثر نمط الحياة وكيف تؤثر التغذية الحديثة فى المقاومة العصبية عند النشء وفى ذكائهم ونشاطهم وجرأتهم . إن تجربة واسعة المدى نواصلها لمدة عشرين عاما على عدة مئات من كلاب الرعى ، قد تمدنا بالمعلومات التى نحتاج اليها فى الموضوع البالغ الأهمية . انها تدلنا أسرع من ملاحظة الكائنات البشرية على الوجهة التى ينبغى أن نتجهها

فى تغيير الغذاء ونوع الحياة . سوف تحل هـــذه التجربة لفائدتنا محل التجربة الجزئية القصيرة المدى — إلى حد كبير — التى يكتفى بها اليوم إخصائيو التغذية ، وإن كان من المؤكد أنه لا يمكنها أن تأخذ تماماً مكان الملاحظات التى تجرى على الآدميين ، إذ يتعين لإنماء المعرفة النهائية اجراء تجارب على جماعات بشرية ، يمكن مواصلتها عبر عدة أجيال من العلماء .

إعادة تكوين الكائن الإنسانى — يجب
النظر إلى كل جزء فى علاقاته مع
الكل — صفات التأليف القابل للاستخدام

لا يكفى لاكتساب معرفة أفضل عن ذواتنا أن نختار من بين كتلة المعلومات التى فى حوزتنا الآن — ما كان منها واقعيا — وأن نستعين بها فى وضع قائمة تامة بأوجه النشاط الإنسانى ، وكذلك لا يكفى أن نزيد هذه الأفكار وضوحاً بالقيام بملاحظات وتجارب جديدة وتشييد علم حقيقى للإنسان . . . بل ينبغى على الأخص ، أن نستفيد من هذه الوثائق فى بناء نظرية تأليفية يمكن استخدامها

فالواقع أن الغرض من هذه المعرفة ليس إشباع فضولنا ، بل هو نعيد بناء أنفسنا . وأن ندخل على بيئتنا التعديل الذى يجعلها ملائمة لنا . هذا الغرض هو باختصار غرض عملى. وعلى ذلك فلا جدوى فى تكديس حشد كبير من المعلومات الجديدة إذا كتب على هذه المعلومات أن تظل مبعثرة فى أذهان الاخصائيين وفى مؤلفاتهم ... إن حيازة شخص لقاموس لا تكسبه الثقافة الأدبية أو الفلسفية ... يجب أن نجمع أفكاراً فى كل حى

داخل ذهن بعض الأفراد وفى ذاكرتهم . وهكذا تثمر الجهود التى بذلتها البشرية ولا زالت تبذلها فى سبيل زياده علمها بنفسها . سيكون علمنا بأنفسنا هو عمل الغد ، وعلينا فى الوقت الراهن أن نقنع بمعرفة مبدئية — تحليلية وتأليفية فى آن واحد — بخصائص الكائن الإنسانى التى بين النقد العلمى لنا أنها حقيقية .

سيبدو لنا الإنسان فى الصفحات التالية فى السذاجة التى يبدو بها أمام الملاحظ وطرائقه ، سنراه متخذاً شكل الأجزاء التى فصلتها هذه الطرائق، سيعاد وضع هذه الأجزاء قدر الإمكان فى مكانها من المجموع . حقا إن مثل هذه المعرفة قاصرة إلى حد كبير ولكنها معرفة أكيدة . إنها لا تحتوى عناصر ميتافيزيقية ، وهى إلى هذا معرفة حية مباشرة لأن إختبار الملاحظات وترتيبها لا يخضعان لأى مبدأ ، فنحن لا نسعى إلى إثبات أية نظرية أو نقضها ، إننا ننظر إلى مختلف جوانب الإنسان بالبساطة نفسها التى نرى بها — ونحن نتأمل مرتفعات أحد الجبال — الصخور والسيول والمروج وأشجار الصنوبر ، بل التى نرى بها ونحن فى ظلال الوادى ضوء الذرى .

إن ملاحظاتنا فى كلتا الحالتين ، تتم وفق مصادفات الطريق ، ومع هذا فإن هذه الملاحظات علمية . إنها تكون من المعارف كلا منتظما — بقدر ما — قل أو كثر . صحيح أنه ليس لها دقة معارف الفلكيين أو الفيزيقيين ، ولكنها صحيحة بقدر ما تسمح به الطرائق المستخدمة وطبيعة الشىء الذى تطبق عليه هذه الطرائق .

من المعروف مثلا أن للبشر ذاكرة وحسا جماليا ، ومن المعروف كذلك أن البنكرياس يفرز الأنسولين ، وأن بعض الأمراض العقلية ترجع إلى إصابات فى المخ ، وأن بعض الأشخاص يبدون ظواهر الالهام . ومن الممكن قياس الذاكرة ونشاط الأنسولين ولكن لا يمكن قياس الانفعال الجمالى ولا الحس الخلقى . ولا تزال علاقات الأمراض العقلية بالمخ ، وخصائص الالهام غير قابلة إلى الآن للدراسة المضبوطة . وعلى الرغم من أن هذه المعلومات تقريبية وناقصة إلا أنها غير موضع للشك ... إنها تافهة لأن الجسم والشعور والزمن والتكيف والفردية معروفة كلها تماماً لدى إحصائيي التشريح والفسيولوجيا والسيكولوجيا ، وما وراء النفس والصحة والطب والتربية والدين والاجتماع . وهى ناقصة لأنه يتعين علينا أن نختار من بين الوقائع البالغة الكثرة ، وهذا الاختيار تحكمى بالضرورة ... إنه يقتصر على ما يبدو لنا أنه الأهم ويهمل الباقى ، لأن التأليف يجب أن يكون قصيراً تحيط به العين بنظرة واحدة .

لا يمكن للذهن البشرى أن يحيط إلا بعدد معين من الجزئيات ، وإذن فالظاهر أن معرفتنا ينبغى لها أن تكون ناقصة حتى يمكن إستخدامها والإفادة منها . هذا إلى أن حسن إختيار الجزئيات لا عددها هو الذى يجعل الصورة مطابقة للأصل ، ويمكن التعبير عما يتميز به أحد الأفراد برسم تعبير أقوى من تعبير الصورة الشمسية ... سوف لا نخطط عن أنفسنا غير رسوم تقريبية شبيهة بتلك الأشكال التشريحية المرسومة بالطباشير على السبورة السوداء ، على أن مثل هذه الرسوم ، بالرغم من حذف الجزئيات فيها قصداً وتعمداً ، ستكون

رسوما صحيحة ... إنها ستستوحى المعلومات الوصفية لا النظريات والآمال ، ستتجاهل النظرية الحيوية والنظرية الآلية كما تتجاهل النظرية الواقعية والنظرية الإسمية ، والروح والجسد ، والعقل والمادة . ولكنها ستحوى كل ما يمكن ملاحظته بما فيه أيضاً الأحداث التى لا تفسير لها والتى تتركها الآراء الكلاسيكية فى الظلام .

فالواقع أننا سوف لا نهمل الظواهر التى تأبى الدخول فى نطاق تفكيرنا المألوف ، ذلك أنها ربما تقودنا إلى مناطق فى ذواتنا ظلت مجهولة حتى الآن ، سنضمن قائمتنا كافة أوجه النشاط التى يبديها أو يمكن أن يبديها الفرد الإنسانى ، وهكذا سوف نحصل معرفة بأنفسنا ، معرفة وصفية محضة فوق أنها قريبة جداً من الواقع الملموس ، ليس لهذه المعرفة من المزاعم الا أكثرها تواضعا ، ستكون من ناحية تقريبية ... تافهة وناقصة ، ولكنها من الناحية الأخرى ستكون واقعية وفى متناول إدراك كل واحد منا .

# الفصل الثالث

## الجسم وأوجه النشاط الفسيولوجى

## — ١ —

## الإنسان — جانبا الإنسان —
## بناء الجسم وأوجه النشاط الإنسانى

نحن ندرك أننا موجودون ، وأن لنا شخصية ونشاطاً خاصاً ، ونحن نشعر بأننا نختلف عن الأفراد الآخرين ونعتقد أننا نتصرف بحرية ... نحن إما سعداء أو بؤساء . . وهذه الأحداس الذاتية هى بالنسبة لكل واحد منا بمثابة الحقيقة النهائية .

إن حالات شعورنا تنساب فى الزمن كما ينساب النهر فى جنبات الوادى ، وأننا كذلك كالنهر فى تغيره ودوامه . ونحن أكثر من الحيوانات الأخرى استقلالا عن وسطنا ، لقد حررنا عقلنا منه . . والانسان هو أولا وقبل كل شيء مخترع الأسلحة والعدد والآلات ، هذه المخترعات هى التى استطاع بها أن يبدى صفاته الخاصة التى تميزه عن كافة الكائنات الحية الأخرى ، لقد عبر عن صفاته هذه تعبيراً موضوعيا بتماثيل ومعابد ، ومسارح وكاتدرائيات ، ومستشفيات وجامعات ، ومعامل ومصانع . وهكذا طبع وجه الأرض بطابع أوجه نشاطه الجوهرية ، أى بحسة الجمالى والدينى ، وبحسة الأخلاقى ، وعقله واستطلاعه .

والانسان ، محط هذا النشاط القوى كله ، يمكن أن ننظر إليه من الداخل ، أو من الخارج ، فاذا نظرنا إليه من الداخل أبدى للملاحظ الفرد ، الذى هو نحن انفسنا ، أفكارنا ، ونزعاتنا ، ورغباتنا ، ومسراتنا ، وآلامنا . وإذا نظرنا إليه من الخارج بدا كالجسم الإنسانى ، جسمنا أولا ثم جسم أمثـــالنا جميعهم .. فهو إذن ذو وجهين مختلفين تمام الاختلاف .

من أجل هذا أعتبر أنه مكون من جزئين وهما الجسم والروح . ولكن لم يحدث قط ان لاحظ أحد روحا بلاجسم ،ولاجسماً بلا روح ونحن نرى من جسمنا سطحه الخارجى ، ونشعر بارتياح خفى لتأديته وظائفه على نحو سوى . ولكننا نشعر بأى عضو من أعضائه . يخضع الجسم لآليات خافية عنا تماما ، آليات لا يبديها إلا لمن يحيطون علماً بطرائق التشريح والفسيولوجيا ، إنه يميط اللثام حينئذ عما يخفى وراء بساطته من تعقد مذهل ، ولا يتيح لنا الجسم أبدا أن نتأمله فى شكله الخارجى العام وشكله الداخلى الخاص فى آن واحد ، وحتى لو أننا نفذنا إلى متاهة المخ والوظائف العصبية فلن نجد الشعور فى أى مكان منه ، إن الروح والجسد إنما ابتدعتهما أساليبنا فى الملاحظة . وهذه الأساليب هى التى جعلت منهما جزئين فى كل واحد لا يتجزأ .

وهذا الكل هو فى الوقت نفسه أنسجة وسوائل عضوية وشعور . إنه يمتد فى آن واحد عبر المكان والزمان .. فهو يملأ الابعاد المكانية الثلاثة ، كما يملأ البعد الزمنى لكتلته المتغايرة . ولكن هذه الأبعاد

الأربعة لا تحتويه بكامله ، ذلك أن الشعور كما يوجد فى المادة المخية فهو يوجد كذلك خارج نطاق المادة ، فالكائن الانسانى أعقد من أن نستطيع تناوله فى مجموعة ، ولا قبل لنا بدراسته مالم نُحلّه إلى أجزاء بواسطة طرائقنا فى الملاحظة . وعلى ذلك كانت الضرورة المنهجية تفرض علينا أن نصف الإنسان بأنه مركب من جوهر جسدى ومن أوجه نشاط منوعة ، وكانت تفرض علينا كذلك فى تأملنا لأوجه النشاط الإنسانى ، أن نفصل بين ما هو زمنى وما هو توافقى وما هو فردى ، ويتعين علينا كذلك أن نتجنب الوقوع فى الأخطاء الكلاسية، كوصفه على أنه جسم ، أو شعور ، أو إتحاد من كليهما ، والاعتقاد بوجود حق للأجزاء التى يقتطعها فكرنا من الكائن الانسانى .

---

— ٢ —

## أبعاد الجسم وشكله

يقع جسم الإنسان من سلم الأحجام فى منتصف المسافة بين الذرة والنجمة ، وهو يبدو كبيراً أو صغيراً على حسب الأشياء التى يقارن بها ، فطوله يعادل طول مائتى ألف خلية من خلايا الأنسجة أو طول مليونين من الميكروبات العادية ، أو طول مليارين من جزئيات الألبومين مصطفة الواحد بجانب الآخر . . فى حين أن طوله بالنسبة لذرة الأيدروجين لا يمكن إدراك مداه أما إن قورن بجبل أو بالكرة الأرضية ، أصبح ضئيلا جداً فيلزم لمضارعه ارتفاع جبل «إفرست» وضع أكثر من أربعة آلاف رجلا وقوفا الواحد فوق الآخر . ويعادل خط الطول الأرضى على وجه التقريب طول عشرين مليونا من الأجسام البشرية توضع متلاصقة .

ومن المعروف أن الضوء يقطع فى ثانية ما يقرب من مائة وخمسين مثل لطول جسمنا ، وأن المسافات التى تفصل بين الكواكب تقاس بالسنين الضوئية ، من أجل هذا كانت كتلة جسمنا ، إذا قيست بالنسبة إلى هذا المجال تصبح ضئيلة ضآلة لا قبل لنا بتصورها ، لهذا ينجح الفلكيان ادنجتون « Edington » ، وجينز «Jeans» دائماً فى مؤلفاتهما التبسيطية فى التأثير على قرائهما بأظهارهم على تفاهة الإنسان فى الكون تفاهة

تامة . والحقيقة أن كبر أو صغر حجمنا المكانى لا أهمية له على الإطلاق، ذلك أنه ليس لنا نتميز به أبعاد فيزيقية ، فما لا شك فيه أن المركز الذى نحتله من العالم لا يتوقف على مالنا من حجم ، ويبدو أن طولنا يرتبط بخصائص خلايا الأنسجة وطبيعة التغيرات الكيميائية وعمليات الهدم والبناء فى الكيان العضوى . ولما كان التيار العصبى ينتشر عند جميع الناس بنفس السرعة ، كان الأشخاص الذين يزيد طولهم عنا زيادة كبرى ذوى إدراك جد بطىء للأشياء الخارجية ، وكانت استجاباتهم الحركية جد متأخرة . وفى الوقت نفسه تختـــلف تفاعلاتهم الكيميائية اختلافا جوهرياً .

ومن المعروف جيدا أن عمليات الهدم والبناء لدى حيوان ما ، تكون من النشاط بقدر إتساع مساحة جسمه بالنسبة لحجمه ، وأن نسبة مساحة شىء ما إلى حجمه تزيد عندما ينقص الحجم . من أجل هذا كان نشاط الهدم والبناء عند الحيوانات الكبيرة الحجم أضعف منه عند صغيرته . . فهو عند الحصان مثلا أقل نشاطا منه عند الفأر ، وأن زيادة كبرى تطرأ على طولنا ينجم عنها نقص فى شدة التفاعلات الكيميائية لدينا ، وقد تنتزع منا هذه الزيادة قدرا من سرعة إدراكاتنا ومن خفة حركتنا ، ولن يحدث مثل ذلك الأمر ، لأن قامة الكائنات الإنسانية لا تتغير إلا تغيرا طفيفاً ، فأبعاد جسمنا تعينها وراثتنا وظروف نمونا معا .

توجد أجناس طويلة القامة وأخرى قصيرتها كالسويديين واليابانيين ،

ونجد فى جنس معـــين أفراداً مختلفى الطول جد الاختلاف ، وهذه الفوارق بين الناس فى حجم الهيكل العظمى ترجع إلى حالة الغدد الصماء وإلى الترابط بين أوجه نشاطهم فى المكان والزمان ، ولذلك فالفوارق ذات دلالة عميقة . ويمكن عن طريق تغذية ونمط حياة ملائمين ، زيادة قامة الأفراد الذين تتكون منهم أمة من الأمم أو إنقاصها ، ويمكن فى الوقت نفسه تعديل نوع أنسجتهم وربما أيضا نوع عقلهم ، وعلى هذا لا ينبغى تغيير أبعاد الجسم بدون تبصر ، بغية زيادة درجة جماله أو قوته العضلية ، ذلك أن تعديلات طفيفة فى حجمنا قد تؤدى إلى تعديلات عميقة فى نشاطنا الفسيولوجى والعقلى . ويمكن القول بصفة عامة إن أشد الأشخاص حاسية وأخفهم حركة وأكثرهم مقاومة ليسوا كبار الحجم . هذا أيضا شأن أفذاذ الرجال . . فموسولينى متوسط القامة ، كما أن نابليون كان قصير القامة .

وان ما نعرفه بنوع خاص من أمثالنا هو هيأتهم ومسلكهم وسحنتهم . وتعبر الهيئة عن نوع الجسم والشعور فضلا عن قدراتهما ، وهى تختلف فى الجنس الواحد باختلاف نوع الحياة التى يحياها أفراد هذا الجنس . . فقد كانت سحنة رجل عصر النهضة الذى كان ينفق حياته فى القتال ويجابه العواصف والأخطار بلا انقطاع ، ويتحمس لمكتشفات جاليليو قدر ما يتحمس لروائع « ليوناردو دافنشى » « وميشيل آنجلو » ، تختلف جد الاختلاف عن سحنة الرجل الحديث الذى تنحصر حياته فى مكتب أو عربة محكمة الغلق ، والذى يشاهد أفلاماً سخيفة ويستمع إلى مذياعه ويلعب الجولف أو البريدج ، فكل

عصر يدمغ الإنسان بطابعه الخاص . وإننا لنشهد طرازاً جديداً من الناس يرتسم على الأخص بين من هم ثمرة للسيارة والسينما . . يتميز هذا الطراز بسحنة بدنية وبأنسجة رخوة وبشرة مصفرة وبطن كبير وساقين رقيقتين ومشية مرتبكة ووجه غبي فظ ، وإلى جانب هذا الطراز ، يظهر طراز آخر هو طراز الرياضيين ذى المنكبين العريضين والقوام النحيف والجمجمة العصفورية .

والخلاصة أن هيأتنا مجلى لعاداتنا الفسيولوجية ، بل ولأفكارنا العادية ، وتستمد مميزاتها على وجه الخصوص من العضلات التى تمتد تحت الجلد بطول العظام ، والتى يتوقف حجمها على نصيبها من التمرين . وجمال الجسم هو ثمرة النمو المنسجم لكافة العضلات وكافة أجزاء الهيكل العظمى . وقد بلغ هذا الجمال أوجه لدى الرياضيين الإغريق وبخاصة لدى معاصرى « بريكليز » ، أولئك الذين ترك لنا « فيدياس » وتلاميذه صورتهم ، أما شكل الوجه والفم والخدود والأجفان وسائر ملامح الوجه الأخرى ، فتتوقف على الحالة التى تكون عليها عادة العضلات المنبسطة التى تتحرك داخل الدهن تحت الجلد ، وتتوقف حالة هذه العضلات على حالة أفكارنا . حقا إن كل إنسان يستطيع أن يضفى على وجهه التعبير الذى يريد ، ولكنه لا يحتفظ دائماً بهذا القناع ، ويتشكل وجهنا تدريجا على الرغم منا وفقا لحالات شعورنا ، ومع التقدم فى السن يصبح صورة مطابقة لمشاعر الشخص برمته ورغباته وآماله . فجمال الشاب ينتج عن الانسجام الطبيعى بين ملامح وجهه . . أما جمال الشيخ — وما أندره — فمظهر لحالته النفسية .

ويعبر الوجه أيضا عن أشياء أعمق من نواحى نشاط الشعور ، فيمكن للمرء أن يقرأ فيه — فضلا عن رذائل الشخص وفضائله وذكائه وغبائه وعواطفه وأكثر عاداته تخفيا — جبلة جسمه واستعداده للأمراض العضوية والعقلية . فالواقع أن مظهر الهيكل العظمى والعضلات والدهن والجلد وشعر الجسم ، يتوقف على تغذية الأنسجة ، وتغذية الأنسجة محكومة بتركيب الوسط الداخلى ، أى بأنواع نشاط الأجهزة الغددية والهضمية . وعلى ذلك فظهر الجسم يدلنا على حالة الأعضاء ، والوجه بمثابة ملخص للجسم كله ، فهو يعكس الحالة الوظيفية للغدد الدرقية والمعدة والأمعاء والجهاز العصبى فى آن واحد ، وهو يدلنا على النزعات المرضية لدى الأفراد . . فالواقع أن الذين ينتمون إلى مختلف الأنماط التكوينية المخية أو الهضمية أو العضلية أو التنفسية ، لا يتعرضون لنفس الأمراض العضوية والعقلية . . فثمة فارق كبير من حيث البنية بين طوال القامة نحيفى المنكبين ، وبين قصار القامة عريضى المنكبين ، فالطراز الطويل النحيف أو الرياضى معرض للسل والجنون المبكر ، فى حين أن الطراز العريض معرض للجنون الدورى والبول السكرى والروماتزم والنقرس . وقد كان الأطباء القدامى على حق إذ كانوا يعلقون أهمية كبرى فى تشخيصهم للأمراض — وفى تنبؤهم بالشفاء منها — على المزاج وخصائص الفرد ، وعلى الاستعداد الذاتى لأمراض معينة . وبوسع الملاحظ المدقق أن يتبين أن كل إنسان يحمل على صفحة وجهه وصف جسمه وروحه .

## — ٣ —

## أسطح الجسم الخارجية والداخلية

إن الجلد الذى يغطى سطح الجسم الخارجى لايسمح بدخول الماء أو الغاز ، لا يسمح بدخول الميكروبات التى تعيش على سطحه ،وبوسعه فضلا عن ذلك ، أن يقضى عليها بواسطة المواد التى يفرزها ، ولكن الكائنات البالغة الصغر والخطرة التى نسميها « فيروس » تستطيع العبور إلى داخل الجسم . يتعرض الجسم من الخارج للضوء والهواء والرطوبة والجفاف والقيظ والبرد ، أما من الداخل فهو على اتصال بعالم مائى دافىء عديم الضوء تعيش فيه خلايا الأنسجة والأعضاء كالحيوانات البحرية .

وعلى الرغم من رقة الجلد ، فأنه يحمى حماية فعالة الوسط الداخلى من تغيرات الوسط الكونى التى لاتنقطع ، وهو رطب لين قابل للامتداد ، مرن ولا يبلى على الزمن . إنه لا يبلى لأنه يتكون من عدة طبقات من الخلايا التى تتكاثر بلا إنقطاع ، وتموت هذه الخلايا مع بقائها متحدة بعضها ببعض كالوحات السقف . . لوحات لا تفتأ الريح تنتزعها ، ولا تفتأ تستبدل بها أخرى جديدة . على أن الجلد يحتفظ برطوبته وليونته لأن غدداً صغيرة تفرز على سطحه ماء ودهنا ويكمّل الجلد عندمستوى الأنف والفم والمستقيم والقناة البولية والمهبل الأغشية

المخاطية ، وهى أغشية تغطى السطح الداخلى من الجسم ، ولكن هذه الفتحات باستثناء الأنف مغلقة بحلقات عضلية . وإذن فالجلد بمثابة الحدود لعالم مغلق .. حدود محمية حماية تكاد تكون كاملة .

وعن طريق الجلد يتصل الجسم بكافة الأشياء التى توجد فى وسطه .. فهو فى الواقع بمثابة موطن لعدد كبير من الأعضاء المستقبلة الصغيرة التى يسجل كل منها — حسب طبيعته الخاصة — تغيرات العالم الخارجى . إن جسيمات اللمس المنتشرة على كل سطحه تستجيب للضغط والألم والقيظ والبرد ، وما يوجد منها فى مخاط اللسان يتأثر ببعض أنواع الأغذيه كما يتأثر أيضاً بدرجة الحرارة . وتؤثر ذبذبات الهواء على الأجهزة شديدة التعقيد التى بالاذن الداخلية عن طريق غشاء الطبلة وعظام الأذن الوسطى ، وإن شبكات العصب الشمى الممتد فى مخاط الأنف تستجيب للروائح ، وأخيراً يرسل المخ جزءاً من نفسه وهو العصب البصرى والشبكية إلى ما تحت الجلد ، حيث يستقبل التموجات الكهربائية المغناطيسية من الحمراء إلى البنفسجية .

هنالك يحدث للجلد تغير غريب فيصبح شفافا ويكون القرنية والبللورة ، ويتحد بأنسجة اخرى لكى يبنى الجهاز البصرى المعجز الذى نسميه العين . من هذه الأعضاء جميعا تخرج حبال عصبية متجهة صوب النخاع والمخ ، وبواسطة هذه الأعصاب ينتشر الجهاز العصبى المركز فى شكل غشاء على سطح الجسم جميعه حيث يتصل بالعالم الخارجى.

وعلى تركيب أعضاء الحس ودرجة حساسيتها يتوقف الشكل الذى

يتخذه الكون بالنسبة لنا . . فمثلا لو سجلت الشبكية الأشعة دون الحمراء ذات الموجة الطويلة ، لبدت الطبيعة أمام أعيننا على نحو آخر .

وينتج عن تقلبات الجو أن لون الماء والصخور والأشجار يتغير تبعاً لتغير الفصول . . فأيام يوليو المضيئة حيث تبدو أدق تفاصيل المنظر الطبيعى بارزة على الظلال القوية ، تصبح مظلمة نتيجة الضباب الأحمر . فإذا ما تبدت الأشعة الملونة اختفت جميع الأشياء ، أما إبان برد الشتاء ، فإن الجو يكون مضيئاً وتتحدد معالم الأشياء ، ولكن شكل الناس يظل حائلا ، فتهتز معالم البروفيل . ذلك أن سحابة حمراء تخرج من فتحتى الأنف ومن الفم تحجب وجوههم . وبعد أن يقوم الإنسان بتمرين رياضى عنيف يزداد حجم جسمه لأن الحرارة التى يتخلص منها تحيطه بقدر أكبر من الهالة ، ويتغير العالم الخارجى كذلك ولكن على نحو آخر لو أن الشبكية أصبحت تستجيب للأشعة المضيئة ، أو لمجرد ازدياد حساسية كل عضو من أعضاء حسنا إزدياداً ملحوظا .

ونحن نجهل الأشياء التى لا تستثير الأطراف العصبية فى سطح جسمنا . ومن أجل هذا لم يكن فى الإمكان إدراك الأشعة الكونية على الرغم من أنها تنفذ فينا من كل كانب . ويبدو أن كل ما يصل إلى المخ يجب أن يمر بالحواس ، أى أن يؤثر فى الطبقة العصبية التى تحيط بنا . وربما لا يشذ عن هذة القاعدة سوى العامل المجهول ، عامل الاتصالات عن طريق التخاطر . هذا ويقال إن الشخص فى حالة الاستشفاف يدرك مباشرة الحقيقة الخارجية دون أن يستخدم الطرق

العصبية المألوفة . ولكن مثل هذه الظواهر نادرة الحدوث . . فالحواس هى الباب الذى يدخل منه العالم المادى الينا .

ويتوقف نوع الفرد إلى حد ما على سطحه الخارجى . . ذلك أن المخ يتشكل وفقا للإشارات التى تصله بلا انقطاع من الوسط الخارجى . من أجل هذا ، وجب علينا أن نتحرز من التساهل فى تغيير حالة غلافنا بواسطة عاداتنا فى الحياة ، فنحن لا نعرف مثلا على التحقيق ما هو أثر تعريض سطح جسمنا للشمس ، وينبغى — إلى أن يعرف هذا الأثر — ألا تقبل الأجناس البيضاء بدون تبصر مذهب العراء والإسراف فى تسويد البشرة بواسطة الضوء الطبيعى أو الأشعة فوق البنفسية . إن الجلد بطبقاته يلعب بالنسبة لنا دور الحارس اليقظ . . فطبقات الجلد تسمح لبعض الأشياء من العالمين الطبيعى والسيكولوجى أن تنفذ إلينا وتطرد البعض الآخر . . فهى لجهازنا العصبى المركزى بمثابة باب مفتوح دائماً ، ولكن ترقبه مع ذلك عين ساهره . يجب إذن أن نعتبرها ناحية بالغة الأهمية من ذواتنا .

تبدأ حدودنا الداخلية عند الأنف والفم وتنتهى عند المستقيم . وعن طريق هاتين الفتحتين ينفذ العالم الخارجى إلى الجهازين الهضمى والتنفسى . وبينما الجلد لا يسمح بمرور الماء أو الغاز نجد أن الأغشية المخاطية فى الرئة والأمعاء تدع هاتين المادتين تمران من خلالها ، وبفضل هذه الأغشية كان هنالك اتصال كيميائى مستمر بين وسطنا وبيننا . إن سطحنا الداخلى أكبر بكثير جداً من سطح الجلد . . فالحيز الذى

تشغله الخلايا المنبسط فى الجيوب الرئوية كبير جداً ، فهو يعادل تقريباً مساحة مستطيل طوله خمسون متراً وعرضه عشرة أمتار . وهذه الخلايا تسمح لأكسيجين الهواء وحامض الكربونيك الموجود فى الدم الوريدى بالمرور عبرها . وهى سريعة التأثر بالسموم والبكتريا وعلى الأخص بميكروب الالتهاب الرئوى ..

والهواء الجوى قبل أن يصل إليها يجتاز الأنف والحلق والحنجرة والقصبة الهوائية والشعب الرئوية حيث يترطب و يتخلص من الغبار والميكروبات التى يحملها معه . . على أن هذه الوقاية الطبيعية لم تعد تكفى منذ فسد هواء المدن بفعل غبار الفحم وأبخرة الروائح والبكتريا التى تنفثها الكائنات الحية ، فالأغشية المخاطية التنفسية أرق بكثير من الجلد ، وهذه الرقة الشديدة هى التى تجعل من الممكن فى حروب الغد إبادة شعوب بأسرها بالغازات السامة .

ويجتاز الجسم من الفم إلى المستقيم تيار من المواد الغذائية ، وتقيم الأغشية الهضمية العلاقات الكيميائية بين العالم الخارجى والوسط العضوى . . . إن وظائفها أشد تعقداً من وظائف الأغشية التنفسية ، ذلك أنه عليها إحداث تغيرات عميقة فى المواد التى توجد على سطحها ، إنها لا تقتصر على أداء وظيفة الترسيب بل ينبغى لها أن تكون مصنعاً كيميائياً حقيقياً . تتعاون الخمائر التى تفرزها مع خمائر البنكرياس لتحويل الأغذية إلى مواد يمكن لخلايا الإمعاء إمتصاصها . . . هذا السطح متسع بنحو غير مألوف . إنه يفرز و يمتص كميات كبيرة من السوائل ،

وهو أيضا يدع المواد الغذائية تمر من خلاله بعد أن يتم هضمها ، ولكنه يحول دون دخول البكتريا التى تتكاثر فى الوعاء الهضمى.

ويمكن القول بوجه عام أن هؤلاء الأعداء الخطيرين يمتنع أذاهم بفعل هذه الأغشية الواسعة النطاق والكرات الدموية البيضاء التى تحميها ، ولكن خطر هؤلاء الأعـــداء قائم لا يزول ، ويطيب « للفيروسات » أن تقيم فى القصبة الهوائية ، أما الميكروبات السبحية والميكروبات الباسيلية الدفتيرية ، فيطيب لها المقام على اللوزتين . وتتكاثر الميكروبات الباسيلية المسببة للحمى التيفودية والدوسنتريا بسهولة فى الأمعاء . وعلى سلامة الأغشية التنفسية والهضمية يتوقف إلى حد كبير مقاومة الكيان العضوى للأمراض المعدية ، وقوته ، وتوازنه ، وحالته الانفعالية بل واتجاهه العقلى .

وعلى ذلك فجسمنا بمثابة عالم مغلق يحده الجلد من جانب ويحده من الجانب الآخر الأغشية المخاطية لجهازى الهضم والتنفس . وعندما يصاب هذا السطح فى إحدى نقطة ، تصبح حياة الإنسان فى خطر . فلو أن حرقا — ولو سطحيا — شمل جزءاً كبيراً من الجلد ، فإنه يفضى إلى الموت ، وهذا الغلاف الذى يعزل عزلا يوشك أن يكون تاما وسطنا الداخلى عن الوسط الكونى ، يسمح مع هذا بقيام أوسع الصلات الطبيعية والكيميائية بين هذين العالمين . . . إنه يحقق معجزة كونه حدوداً مغلقة ومفتوحة فى آن واحد ، ذلك أنه ليس له وجود بالنسبة للعوامل السيكولوجية ، ومن الممكن أن نجرح أو حتى نقتل بيد أعداء يجهلون جهلا تاما حدودنا التشريحية ويغزون شعورنا على نحو ما تفعل الطائرات حينما تمطر قنابلها على المدن غير عابئة بالتحصينات التى تحميها .

## — ٤ —

## تركيب الجسم الداخلى — الخلايا وتجمعاتها — بناؤها — مختلف أجناس الخلايا

إن جسمنا من الداخل يخالف علم التشريح الكلاسيكى ، فهذا العلم يعطينا رسماً تخطيطياً ، عن الكائن الإنسانى وهو تأليفى صرف ، ولا يكفى تشريح جثة لنعرف كيف يتركب الكيان العضوى ... صحيح أنه يمكننا بهذه الطريقة ملاحظة تركيبه العام ، والهيكل العظمى والعضلات وهى سناد الأعضاء . ونجد القلب والرئتين معلقة داخل القفص الذى يكونه العمود الفقرى وضلوع الصدر . ويربط بين الكبد ، والطحال ، والكليتين ، والمعدة ، والأمعاء ، والغدد التناسلية طيات من الصفاق عند السطح الداخلى للتجويف البطنى الكبير الذى يتكون أسفله من الحوض وجوانبه من عضلات البطن وأعلاه من الحجاب الحاجز . أما أرق الأعضاء جميعا ، أعنى المخ والنخاع فتحتويهما صناديق عظمية ، وتحميهما من صلابة جدران هذه الصناديق مجموعة من الأغشية وطبقة سائلة .

إنه من المستحيل أن نفهم عن الجثة تركيب الكائن الإنسانى . . ذلك أن ما نشاهده فيها إنما هو الأنسجة مجردة من وظائفها ومن وسطها الطبيعى ، ومن الدم ، والأمزجة . والحق أن عضواً يفصل من وسطه

يفقد وجوده . ففى الكائن الحى يكون الدم الجارى موجوداً دائماً . . فهو ينبض فى الشرايين وينساب فى الأوردة الزرقاء ويملأ الشعيرات ويكسو كافة الأنسجة بغشاء ليمفاوى شفاف . فإذا أردنا أن ندرك هذا العالم الداخلى ، فلا مناص من طرائق أكثر دقة من طرائق علم التشريح وعلم الخلايا . . فعلينا أن ندرس الأعضاء فى حيوانات وكائنات بشرية حية كما نراها أثناء العمليات الجراحية ، وليس فقط فى جثث معدة للتشريح . علينا أن نتعلم تركيبها فى الشرائح المجهرية للأنسجة الميتة التى بدلتها مواد التثبيت والتلوين ، وكذلك فى الأنسجة الحية التى تؤدى وظائفها ، وفى الأفلام السينمائية التى سجلت عليها حركات هذه الأنسجة الحية . . إذ لا يحق لنا أن نخلق إنفصالا مصطنعا بين الخلايا ووسطها، ولا بين الشكل والوظيفة .

• • •

تتصرف الخلايا فى داخل الكيان العضوى مثلما تتصرف الأحياء المائية الصغيرة المغمورة فى وسط مظلم دافىء ... ويشبه هذا الوسط ماء البحر ، ومع ذلك فهو أقل ملوحة منه وتركيبه أغنى وأكثر تنوعا . وإن كرات الدم البيضاء والخلايا التى تبطن سطح الأوعية الدموية والليمفاوية ، لتشبه أسماكا تسبح طليقة وسط خضم المياه أو تنبسط فوق رمال القاع ، أما الخلايا التى تبنى الأنسجة فلا تسبح فى سائل ما ... إنها لا تشبه الأسماك وإنما يمكن أن نقارنها بالأحياء البرمائية التى تعيش فى المستنقعات أو فى رمال رطبة . على أن هذه وتلك تسيطر

عليها أحوال الوسط الذى يغمرها ، . فهى بلا إنقطاع تؤثر فى هذه البيئة وتتأثر بها . حقا إنها لا تستطيع الفكاك منها ، كما لا يستطيع جسمها الفكاك من نواته . وإن بناءها ووظائفها لتحدده الحالة الطبيعية ، والطبيعية الكيميائية ، والكيميائية للسائل الذى يحيط بها . هذا السائل هو السائل الليمفاوى الذى يتخلل الاعضاء ، وهو يأتى من الدم وينتجه فى آن واحد . إن الخلايا والوسط والتركيب والوظائف هى شىء واحد . . بيد أن ضرورات منهجية تقتضينا أن نقسم الى أجزاء هذا المجموع غير القابل للتجزئة من الناحية الوظيفية ، وأن نصف الخلايا والأنسجة من ناحية والوسط العضوى الداخلى الذى يتخلل الاعضاء ، والدم ، والأمزجة ، من ناحية أخرى .

• • •

تكون الخلايا جماعات نسميها الانسجة والاعضاء . . . ولكن التماثل بين هذه الجماعات وجماعات الحشرات ، والجماعات البشرية تماثل جد سطحى ، ذلك أن فردية الخلايا أقل كثيراً من فردية البشر بل ومن فردية الحشرات . وفى هذه الجماعات — كما فى تلك — نجد أن القواعد التى يبدو أنها تؤلف بين أفرادها ، تعبر عن اخص خصـــائصها ، ومعرفة مميزات الكائنات البشرية أيسر من معرفة مميزات الجماعات البشرية ، والعكس صحيح بالنسبة لجماعات الخلايا . . فعلماء التشريح والفسيولوجيا يعلمون منذ زمن طويل المميزات العامة للأنسجة والاعضاء ، ولكنهم لم ينجحوا إلا حديثا فى تحليل خواص الخلايا أى الافراد التى تكون الجماعات العضوية .

ولقد أمكن ، بفضل الطرائق التى تسمح بتربية الانسجة فى قوارير ، أن نتعمق فى معرفتها . . فقد تبين أن الخلايا مزودة بقوى لم تكن فى الحسبان ، وبخصائص مدهشة ، تخبو فى أحوال الحياة العادية ولكنها عرضة للتكشف تحت تأثير بعض حالات الوسط الفيزيوكيميائية إن هذه الخصائص الوظيفية — وليس فقط التشريحية — هى التى تمكن الانسجة من تشييد الكيان العضوى الحى .

كل خلية — على الرغم من صغرها — كيان عضوى معقد أشد التعقيد . انها لا تشبه بحال الصورة المجردة التى يطيب لعلماء الكيمياء أن يصوروها فيها ، صورة نقطة من الجيلاتين يحيط بها غشاء شبه مسامى ، كذلك لا يوجد فى نواتها أو فى جسمها المادة التى يطلق عليها علماء البيولوجيا اسم « بروتوبلازما » ... الواقع أن البروتوبلازما هى مفهوم خال من المعنى الموضوعى خلو مفهوم « الانتروبلازما » لو أريد التعبير بمثله عما يوجد فى داخل جسمنا .

من المستطاع اليوم عرض أفلام سينمائية لخلايا مكبرة على الشاشة بحيث يبدو حجمها أكبر من حجم رجل ، وعندئذ تصبح جميع الاعضاء مرئية . . يرى سابحا فى وسط جسمها شبه كرة بيضاوية ذات جدران مرنة تبدو ملاى بالجليد الشفاف تماما ، هذه النواة تحتوى نويتين يتغير شكلها ببطء وحولها حركة شديدة . هذه الحركة تحدث على الاخص فى مستوى حشد من الاوعية الصغيرة ، هى التى تقابل ما يسميه علماء التشريح جهاز « Golgi » أو جهاز « Renaut » ويتحرك فى هذه المنطقة بلا انقطاع عدد هائل من الحبيبات التى لا تكاد تتميز ، وهى

تعدو أيضاً حتى داخل الاعضاء المتحركة الانتقالية للخلية ، أما أشد الاعضاء إثارة فخيوط طويلة ، وهى الحبيبات الفتيلية التى تشبه الافاعى ، أو قصار البكتريا فى بعض الخلايا . هذه الأوعية الدقيقة والحبيبات والخيوط تتحرك بشدة ودون انقطاع داخل السائل النووى .

إن تعقد الخلايا الحية الظاهرى شديد جداً ، وتعقدها الحقيق أشد . وتبدو النواه ، باستثناء النويات ، فارغة تماما . . وهى مع ذلك تحتوى مادة عجيبة الخصائص ... إن البساطة التى يعزوها علماء الكيمياء إلى النويات البروتينية التى تكون النواة إنما هى وهم من الأوهام . والحقيقة أن النواة تحتوى الجينات Genes ، وهى تلك الكائنات التى لا نعرف عنها أكثر من أنها الاستعدادات الوراثية للخلايا والبشر الذين ينبثقون منها . والجينات ليست مرئية ، ولكننا نعرف أنها تكمن فى الكروموزومات ، تلك الخيوط التى تشاهد داخل النواة الصافية للخلية عندما توشك أن تنقسم . فى هذه اللحظة ، ترسم الكروموزومات على نحو غامض ، الأشكال الكلاسيكية للانقسام غير المباشر . ثم تبتعد جماعتاها كل منهما عن الأخرى ، وهنا يرى على الفيلم السينمائى جسم الخلية يهتز بشدة محركا ما بداخله فى كافة الاتجاهات وينشطر شطرين هما الخليتان الوليدتان . . هاتان الخليتان تنفصلان عن بعضهما تاركتين خلفهما خيوطا مرنة تتهادى وراءهما ثم تنقطع فى النهاية . وهكذا تنشأ فردية عنصرين جديدين فى الكيان العضوى ( وهكذا يكتسب عنصران جديدان فرديتهما فى الكيان العضوى ) .

وتنتمى الخلايا ، شأنها شأن الحيوانات ، إلى أجناس عدة ، وتتعين هذه الأجناس فى آن واحد بمميزات بنائية وأخرى وظيفية ، والخلايا الآتية من مناطق مكانيـة مختلفة كالآتية مثلا من الغدة الدرقية أو من الطحال أو من الجلد هى بطبيعة الحال أجناس مختلفة . ولكن أمرا لاتفسير له ، هو أننا إذا أخذنا فى أوقات متعاقبة من الزمن خلايا من منطقة بعينها ، فاننا نجدها من أجناس مختلفة ، إن الكائن العضوى غير متجانس من حيث الزمان كما هو غير متجانس من حيث المكان .

وتنقسم نماذج الخلايا عموما إلى فئتين : الخلايا الثابتة التى تتحد لتكوين الأعضاء ، والخلايا المتحركة التى ترتحل فى الجسم كله . أما الخلايا الثابتة فتشمل جنس الخلايا الضامة والخلايا البشرية المخاطية والخلايا الراقية التى تكون المخ والجلد والغدد الصماء . وتكون الخلايا الضامة هيكل الأعضاء ، وهى موجودة فى كل مكان من الجسم ، وتتكدس حولها مواد منوعة هى الغضاريف والعظام والأنسجة الليفية والألياف المرنة التى تزود الهيكل العظمى والعضلات والشعيرات الدموية والأعضاء بما تحتاج إليه من الصلابة والمرونة ، وهى أيضا تتحول إلى عناصر قابضة . . إنها عضلات القلب وأوعية الجهاز الهضمى وعضلات جهازنا الحركى أيضا . وعلى الرغم من أن هذه الخلايا تبدو ثابتة ، ومن أنها لاتزال تحمل إسمها القديم وهو الخلايا الثابتة ، فانها مع ذلك مزودة بالحركة على ما أبانته لنا السينما وإن كانت حركة بطيئة . إنها تنساب داخل وسطها كما ينساب الزيت فوق الماء مستديرة نواتها التى تسبح فى كتلة جسمها السائلة .

ويندرج تحت الخلايا المتحركة مختلف أنواع الكرات البيضاء فى الدم والانسجة ، وتشبه الكرات الدموية البيضاء حيوانات أميبية ، وتزحف الكرات الليمفاوية كديدان صغيرة ، وأكبرها وهى الخلايا وحيدة النواة أشبه شىء بالأخطبوط . وفوق أنها متعددة الأذرع ، فهى محاطة بغشاء متعرج ... هذه الكرات تغلف بطيات غشائها الخلايا والميكروبات التى تتغذى منها بعد ذلك بنهم . عندما ترى هذه النماذج المختلفة من الخلايا فى قوارير تبرز لنا مميزاتها ، قدر ما نبرز مميزات مختلف أجناس الميكروبات . . كل نوع منها له خصائصه التى تميزه ، وهو يحتفظ بها لعدة سنوات بعد إنفصاله عن الجسم ، وتتميز أجناس الخلايا بنمط حركتها،وطريقة اتحادها بعضها ببعض،وشكل مستعمراتها، ومعدل نموها ، والمواد التى تفرزها ، والأغذية التى تطلبها ، كما تتميز أيضا بشكلها . . كل جماعة من الخلايا أو بمعنى آخر كل عضو يدين بقوانينه الذاتية لخصائصه الأساسية .

ولو أنه لم يكن للخلايا سوى المميزات التى يعرفها علماء التشريح ، لما كان فى طاقتها أن تبنى الكيان العضوى . . . إنها بفضل خصائصها العادية، وبفضل عدد هائل من الخصائص الخفية التى يمكن أن تتبدى كرد فعل لتغيرات طبيعية كيميائية فى الوسط ، تواجه الحالات الجديدة التى تطرأ فى حالتى الصحة والمرض. إنها تتحدى فى كتل كثيفة تنظم ترتيبها حاجات المجموع البنائية والوظيفية .

إن الجسم الانسانى وحدة متماسكة متحركة ، ويكفل انسافه الدم والأعصاب المزودة بها كافة جماعات الخلايا فى آن واحد ، ولا يفهم

وجود للأنسجة بدون وجود وسط سائل . إن العلائق الحتمية بين الخلايا والأوعية التي تغذيها هي التي تحدد شكل الأعضاء، وهذا الشكل يتوقف أيضا على وجود طرق لطرد الإفرازات الغددية ، وتتوقف حالة الجهاز الداخلي للجسم على الحاجات الغذائية للعناصر التشريحية ، وتسود هندسة كل عضو ضرورة إستغراق الخلايا في وسط غني دائما بالمواد الغذائية ، وسط لا تغمره أبداً فضلات الغذاء .

— ٥ —

## الدم والوسط الدخلى

الوسط الداخلى جزء من الأنسجة . . إنه لا ينفصل عنها وبدونه لا بقاء للعناصر التشريحية . إن كافة مظاهر الحياة العضوية والمراكز العصبية . . أفكارنا ومشاعرنا ، والقسوة ، وقبح الكون وجماله ووجوده نفسه ، كل أولئك تتوقف على الحالة الفيزيو كيميائية لهذا الوسط . إنه يتكون من الدم الذى يجرى فى الأورده والشرايين ومن السائل الذى يرشح من خلال جدران الشعيرات إلى داخل الأنسجة والأعضاء . يوجد وسط عام وهو الدم ، وأوساط محلية تتكون من الغشاء الليمفاوى الذى يتوسط الأنسجة . ويمكن مقارنة كل عضو بحوض مليء تماما بالنباتات المائية، يغذيه جدول صغير . . . إن الماء شبه الراكد فى هذا الحوض ، والذى يمكن تشبيهه بالسائل الليمفاوى الذى يغمر الخلايا ، يحمل حطام النباتات والمواد الكيميائية التى تفرزها . وتتوقف درجة ركوده وتلوثه على سرعة الجدول وإتساعه، والأمر كذلك بالنسبة للسائل الليمفاوى الذى يتوسط الأنسجة والذى ينظم تركيبه تصرف الشريان المغذى للعضو . والخلاصة أن الدم هو الذى يكون — بطريق مباشر أو غير مباشر — الوسط الذى تعيش فيه كافة خلايا الجسم .

الدم نسيج كأى نسيج آخر . . إنه يتكون من حوالى ٣٠٠٠٠ مليار من

الكرات الحمراء ، ومن ٥٠ مليار من الكرات البيضاء ، ولكن خلاياه ليست مثبتة بجدران كما هو الحال بالنسبة لخلايا الأنسجة الأخرى ، إنها عالقه فى سائل لزج هو البلازما . والدم نسيج متحرك ينساب فى كافة أجزاء الجسم حاملا إلى كل خلية الغذاء الذى تحتاج إليه ، وهو فى الوقت نفسه يؤدى وظيفة المصرف الذى يجمع كل الفضلات المتخلفة عن الحياة فى الأنسجة ، ولكنه يحتوى أيضا على مواد كيميائية وخلايا قادرة على أداء عمليات إعادة البناء العضوى فى مناطق الجسم التى تحتاج إليها . فى هذا العمل الخارق يفعل الدم مثل ما يفعله سيل جارف يأخذ — مستعينا بما يحمله من الطين وجذوع الشجر — فى إصلاح شأن الأبنية التى تقع على شاطئه .

ليست البلازما الدموية فى الحقيقة ما يعلمنا علماء الكيمياء . . صحيح أنها تتفق تماما مع المجردات التى ردها إليها هؤلاء العلماء ، ولكنها أغنى منها بما لا يقاس — وليس شك على الاطلاق فى أنها تحل بصفة أساسية مشكلة الأحماض والأملاح والبروتينات التى اكتشف فان سلايك « Van Slyke » وهندرسون « Henderson » قوانين توازنها الفيزيوكيميائى ، هذا التركيب الخاص هو الذى تتمكن البلازما بفضله من الاحتفاظ بثبات قلويتها الأيونية فى حالة أقرب ما تكون إلى التعادل رغم الأحماض التى تلفظها الأنسجة بلا إنقطاع . وهكذا توفر لكافة خلايا الكائن العضوى وسطا لا يتغير ، لا هو شديد الحموضة ولا هو شديد القلوية ، ولكنها مصنوعة أيضا من البروتينات والاحماض الأمينية المركبة والسكريات والدهنيات والخمائر والمعادن

بمقدار متناه فى الضآلة، ومن منتجات إفراز جميع الغدد وجميع الأنسجة

ولا تزال معرفتنا بطبيعة معظم هذه المواد ناقصة جدا . . إننا نكاد فقط أن نتبين التعقد الشديد فى وظائفنا . يجـــد كل نوع من أنواع الخلايا فى البلازما الدموية الاغذية التى تلائمه والمواد التى تضاعف نشاطه أو تخفف من حدته .

وهكذا تستطيع بعض الدهنيات المرتبطة ببروتينات مصل الدم أن تحد من تكاثر الخلايا ، بل أن توقفه تماما ... يوجد أيضا فى مصل الدم مواد تمنع تزايد البكتريا ، وهذه المواد تنشأ داخل الأنسجة عند ما يكون عليها أن تدفع عن نفسها غزوا ميكروبيا . وهناك أخيرا البروتين منتجب الالياف الذى يلصق فورا بقوة التصاق صمغية بجروج الأوعية فيقف نزيفها .

تلعب الخـــلايا الدموية من كرات حمراء وبيضاء دورا رئيسيا فى تركيب الوسط الداخلى . . فالواقع أن البلازما لا يمكنها أن تذيب سوى مقدار صغير من اكسيجين الهواء . وهى لا تستطيع أن تمد ذلك العدد الهائل من الخلايا التى يحتويها الجسم بالاكسيجين الذى تتطلبه إذا لم يثبت الاكسيجين فوق الكرات الحمراء ، وليست الكرات الحمراء خلايا حية ، إنما هى جيوب صغيرة مليئة بالهيموجلوبين . . فهذه الكرات عند مرورها من الرئتين تتزود بالاكسيجين الذى تأخذه منها بعد لحظات الخلايا الظمآى فى الأعضاء ، وفى نفس الوقت تتخلص الخلايا فى الدم مما بها من حامض الكربونيك ومن فضلاتها الأخرى ،

أما الكرات البيضاء ، فهى على خلاف شقيقاتها الحمراء خلايا حية .. إنها أحيانا تسبح داخل بلازما الأوعية وأحيانا تنطلق مبتعده عنها من خلال الشعيرات وتزحف فوق سطح خلايا الأغشية ، والأمعاء وكافة الاغضاء .

بفضل هذه العناصر المجهرية يلعب الدم دوره كنسيج متحرك كعامل إصلاحى ، إذ أنه فى آن واحد وسط جامد وسائل قادر على الانتقال إلى حيث يكون وجوده لازما . إنه يعبىء بسرعة حول الميكروبات التى تهاجم منطقة ما من الكائن العضوى ، أكواما من الكرات الدموية البيضاء التى تقاوم العدوى ، وهو يجلب أيضا إلى سطح جروح الجلد أو جروح الأعضاء كرات بيضاء هى أدوات خفية لتجديد البناء . . هذه الكرات البيضاء قادرة على أن تتحول إلى خلايا ثابتة . . . إنها توجد حول الانسجة الجريحة اليافا ضامة ، وتصلح هذه الانسجة بالتئام قوى .

وتكون السوائل والخلايا التى تخرج من الشعيرات الدموية الوسط المحلى للأنسجة والاعضاء ، هذا الوسط تكاد دراسته أن تكون ضربا من المستحيل . وعندما نحقن الكائن العضوى ، كما فعـــل « رو » « Raux » ، بمواد يتغير لونها وفق الحموضة الأيونية للأنسجة ، فاننا نرى الاعضاء تتلون بألوان مختلفة ،وحينئذ يصبح من المستطاع ملاحظة تنوع الأوساط المحلية ، هذا التنوع فى الحقيقة أعمق كثيرا مما يبدو عليه، ولكن ليس فى مقدورنا الكشف عن كافة مميزاته . . . يوجد فى العالم

الواسع الذى يتكون منه الكائن العضوى البشرى « بلاد » متنوعة أشد التنوع ، وعلى الرغم من أن هذه «البلاد» ترويها فروع نهر واحد ، فإن نوع مياه بحيراتها ومستنقعاتها يتوقف على تركيب التربة وعلى طبيعة النبات . . فكل عضو وكل نسيج يخلق على حساب البلازما وسطه الخاص ، وإنما تتوقف صحة كل منا ومرضه ، كما تتوقف قوته ووهنه، وسعادته وشقاؤه على مدى التوافق المتبادل بين الخلايا وذلك الوسط .

---

## غذاء الأنسجة — المبادلات الكيميائية

تحدث بين السوائل التي يتكون منها الوسط الداخلي وعالم الأنسجة والأعضاء مبادلات كيميائية متصلة ... إن النشاط الغذائي حالة من حالات الخلايا ، كالشكل والبناء سواء بسواء . وعندما تتوقف تغذية الخلايا تتوازن الأعضاء مع وسطها وتموت على الفور . فالتغذية مرادف للوجود ... تطلب الأنسجة الحية الأكسجين بنهم وتنتزعه من من البلازما الدموية ، ومعنى هذا باللغة الفيزيوكيميائية أن لها قوة إختزالية مرتفعة ، وأن تركيبا معقدا من بعض المواد الكيميائية والخمائر يتيح لها إستخدام الأكسجين الجوي في إرجاع تفاعلات منتجة للطاقة .

وبفضل مقادير الأكسجين والأيدروجين والكربون ، التي تستمدها الخلايا الحية من السكريات والدهينات ، تتزود تلك الخلايا بالطاقة الميكانيكيـــة التي تلزمها للمحافظة على بنائها ، وحركاتها ، وبالطاقة الكهربائية التي تبدو في كافة التغيرات التي تطرأ على الحالة العضوية والحرارة التي لاغنى عنها في المبادلات الكيميائية وفي الوظائف الفسيولوجية . وهي تجد أيضا في البلازما الدموية ، الأزوت والكبريت والفسفور التي تستخدمها في بناء خلايا جديدة ، وفي نمو الأعضاء وإصلاح عطبها . إنها تقسم بواسطة خمائرها ، البروتينات

والسكريات ، والدهنيات الموجود فى وسطها ، الى أجزاء متزايدة فى الصغر ، وتفيد من الطاقة التى تولدها هذه المبادلات . وهى فى نفس الوقت تبنى — بفضل مبادلات تستهلك قدراً من الطاقة — أجساماً أعقد وأقدر على توليد الطاقة ، تدمجها فى مادتها هى نفسها .

إن شدة المبادلات الكيميائية ، وشدة نشاط عملية الهدم والبناء فى جماعات الخلايا والكائن الحى بأسره ، إنما هى تعبير عن شدة نشاط الحياة العضوية . وعملية الهدم والبناء تقاس بمقدار الأكسيجين الممتص ومقدار حامض الكربونيك المطرود عندما يكون الجسم فى راحة تامة . ويرتفع نشاط المبادلات إرتفاعا كبيرا فور تقلص العضلات وانجازها عملا آليا . والهدم والبناء أشد عند الصغار منه عند الكبار ، وعند صغار الحيوانات منه عند كبارها . وهذا أحد الأسباب التى من أجلها ينبغى تجنب زيادة حجم الانسان عن حد معلوم . ونحن لانجد فى عملية الهدم والبناء التعبير عن كافة وظائفنا .. إن للمخ والكبد والغدد نشاطا كيميائيا كبيرا ، ولكن العمل العضلى هو الذى يزيد بشكل ملحوظ شدة المبادلات .

ومن الغريب أن العمل الفكرى لايحدث أى ارتفاع فى نشاط الهدم والبناء حتى ليخيل لنا أنه لايتطلب انفاق أى قدر من الطاقة أو أنه يقنع بقدر منها هو من الضآلة بحيث لايتسنى قياسه بطرائقنا الحالية .

أجل انه لأمر عجيب أن التفكير ، الذى يغيروجه الأرض ويهدم الأمم ويشيدها ويكشف عوالم جديدة فى أعماق الفضاء الذى لايمكن

تصور انساعه ، يتم فينا دون أن يستهلك من الطاقة قدرا يمكن قياسه .
ان أقوى انتاج فكرى يزيد نشاط الهدم والبناء أقل كثيرا مما يزيده
العضل ذوالرأسين عندما يتقلص لرفع شيء يزن رطلا واحدا ... لم يفلح
طموح قيصر ، ولاتأمل نيوتن ، ولا الهام بتهوفن ، ولا تبصر باستور ،
فى أن تزيد سرعة التهام أنسجتهم لغذائها عما تستطيعه فى يسر بعض
الميكروبات أو بعض المغالاة فى افراز غدتهم الدرقية

• • •

يصعب كثيرا الحد من معدل سرعة عملية التغذية ، فالكائن العضوى
يحافظ على استمرار النشاط الطبيعى للبادلات الكيميائية فى أشد
الأحوال سوءا ، فإن برودة خارجية قارسة لاتقلل نشاط الهدم
والبناء لدينا ، ولايبرد الجسم الاعند اقتراب الموت . وعلى العكس
من ذلك يخفض كل من الدب واليربوع والفأر الصغير شتاء درجة
حرارته ، ويدخل فى حالة من الحياة البطيئة ، ونجد لدى الديدان
ذوات الدوائر أن جفافها يوقف نشاطها الغذائى وقفا تاما ، ومع هذا
فان هذه الحيوانات الصغيرة تترطب بعد انقضاء عدة أسابيع فتعود
الى الحياة ويعود معدل مبادلاتها الكيميائية طبيعيا كما كان . ولم نكتشف
بعد سر احداث وقف مماثل لعملية التغذية عند الحيوانات الاليفة
وعند الانسان .

ومن المفيد فائدة أكيدة فى الاقطار الباردة ادخال الابقار والخراف

ابان فصول الشتاء الطويلة فى حالة حياة ساكنة . وربما أمكن اطالة عمر الانسان ، وشفاء بعض الامراض والإفادة على نحو أفضل من الاشخاص ذوى المواهب الفريدة ، او أمكن تخديرهم طوال الشتاء من وقت لآخر ، ولكن ليس فى وسعنا خفض معدل المبادلات الكيميائية فى الكائن العضوى الانسانى الا أن يكون ذلك بالوسيلة الوحشية وغير الكافية ، وهى استئصال الغدة الدرقية . . . ان الحياة الساكنة هى الى الآن ضرب من المحال .

## الدورة الدموية — الرئتان والكليتان

تتخلص الأنسجة والأعضاء من الفضلات أثناء العمليات الغذائية ، وتنزع هذه الفضلات إلى التراكم فى الوسط المحلى وجعله غير صالح لسكنى الخلايا ، وعلى ذلك تتطلب ظواهر التغذية وجود أجهزة تضمن سرعة المرور فى الوسط الداخلى ، وحلول المواد الغذائية التى تستخدمها الانسجة وطرد المواد السامة . هذا وحجم السوائل الجارية صغير جدا بالقياس الى حجم الاعضاء . فكمية الدم فى جسم الإنسان تقل عن عشر وزنه ، ومن ناحية أخرى تستهلك الانسجة الحية كثيرا من الاكسيجين والجلوكوز ، وهى أيضا فى وسطها كميات كبيرة من حامض الكربونيك وحامض لبنى الخ . .

وإذا زرعت قطعة من النسيج الحى فى قارورة ، وجب أن تغمر فى مقدار من السائل يعادل ألفى مثل حجمها حتى لا تتسمم خلال بضعة أيام من فضلات غذائها . ويجب كذلك أن يكون تحت تصرفها جوغازى بقدر عشرة أمثال وسطها السائل على الاقل . ويخلص من هذا أن جسما بشريا يختزل الى لحم يحتاج الى مائتى ألف لتر من السائل الغذائى . واذا كانت أنسجتنا تستطيع أن تعيش فى سبعة أو ثمانية لترات من السائل بدلا من مائتى ألف لتر ، فانما يرجع ذلك إلى الدقة العجيبة التى تعمل بها أجهزة جريان الدم التى تزوده بالمواد الغذائية وتخلصه من فضلاته

إن الدورة الدموية سريعة بحيث لا يتغير تركيب الدم بفعل منتجات الغذاء، ولا تزداد حموضة البلازما الاعقب مران عنيف . . . كل عضو ينظم بواسطة الأعصاب الباسطة والقابضة للأوعية، حجم الدم الجارى وسرعته، ويصبح الوسط الداخلى حمضيا عندما تبطىء الدورة الدموية أو عندما تتوقف، وتقاوم الأعضاء هذا التسمم كثيرا أو قليلا حسب طبيعة خلاياها. ويمكن إستئصال كلية كلب وتركها فوق منصده مدة ساعة وإعادة زرعها بعد ذلك فى الحيوان، فهذه الكلية تحتمل دون مضرة الحرمان المؤقت من الدم وتظل تعمل على نحو طبيعى إلى أجل غير مسمى.

وبالمثل لا يترتب على توقف الدورة فى أحد الأعضاء مدة ثلاث أو أربع ساعات أى عاقبة وخيمة، أما المخ فإنه شــــديد التأثر بنقص الاكسيجين . . فلو طال حرمانه من الدم تماما قرابة عشرين دقيقة لحدثت الوفاة حتما، ويكفى أن تتوقف الدورة عشر دقائق لتحدث اضطرابات خطيرة لا يمكن علاجها. ولا بد أيضا لكى تعمل أعضاؤنا على نحو طبيعى من أن يكون للدم ضغط معين. ويتوقف سلوكنا ونوع أفكارنا على مقدار الضغط فى شراييننا. وإذا كان القلب والأوعية الدموية يؤثران على النشاط الإنسانى، فإنما يتم ذلك عن طريق الأحوال الطبيعية فضلا عن الكيميائية التى يكون عليها الوسط الداخلى

يحتفظ الدم بثبات تركيبه لانه يمر بلا إنقطاع من خلال أجهزة يتنقى فيها ويتزود من جديد بالمواد الغذائية التى تفيد منها الأنسجة. وعندما يعود الدم الوريدى من العضلات والأعضاء يكون محملا

بحامض الكربونيك وبكافة فضلات الغذاء ، فتطردها إنقباضات القلب داخل الشعيرات الرئوية الهائلة حيث تتصل كل كرة من الكرات الدموية الحمراء بالاكسيجين الجوى

ينفذ الاكسيجين وفقا لقوانين فيزيوكيميائية بسيطة إلى الدم حيث يثبت فوق هيموجلوبين الكرات الدموية الحمراء . وفى نفس الوقت ينطلق حامض الكربونيك منتشرا فى الشعب ، ومن ثم يطرده الزفير إلى الجو الخارجى . وكلما إشتدت سرعة التنفس اشتد نشاط المبادلات الكيميائية بين الهواء والدم . على أن الدم إذ يعبر الرئتين إنما يتخلص من حامض الكربونيك فقط ، فهو يحوى أيضا أحماضا غير طيارة كما يحوى كافة ما يتخلف عن نشاط الهدم والبناء ، ولا يتنقى الدم تماما إلا بمروره عبر الكليتين . . تفصل الكليتان عن الدم المواد الواجب طردها ، وتنظم مقدار الأملاح التى لا غنى عنها للبلازما لكى يبقى ضغطها الأسموزى ثابتا ... إن لعمل الكليتين والرئتين مفعولا عجيبا ، فبفضله ينقص حجم الوسط اللازم لحياة الانسجة إلى هذا المقدار الذى نشهده ، ويرى الجسم الإنسانى على هذا القدر من الكثافة والرشاقة

## علاقات الجسم الكيميائية بالعالم الخارجى

هناك ثلاثة مصادر تمد الدم بالمواد الغذائية التى يحملها إلى الأنسجة .. وهى الهواء الجوى عن طريق الرئة ، والسطح المعوى ، وأخيراً الغدد الصماء . وجميع الموادالتى يستخدمها الكائن العضوى ، ماعدا الأكسجين ، تجلبهاإليه الأمعاءبطريق مباشر أو غير مباشر ... تعالج الاطعمة باللعاب ، والإفراز المعدى ، وإفرازات البنكرياس والكبد ومخاط الأمعاء على التوالى .

تجزىء الخمائر الهضمية جزئيات البروتينات وهيدرات الكربون والدهنيات إلى جزئيات أصغر ، هذه الجزئيات الدقيقة هى التى تستطيع إختراق الحاجز المخاطى ، ومن ثم تمتصها الأوعية الدموية والليمفاوية فى هذا الغشاء وتنفذ إلى الوسط الداخلى . والجلوكوز وبعض الدهنيات هى وحدها التى تنفذ إلى الجسم دون أن يطرأ عليها تغير سابق . . وهذا هو السبب فى أن تركيب الكتل الدهنية يتغير حسب طبيعة الدهون الحيوانية أو النباتية التى تحتويها الأطعمة ،فبوسعنا مثلا أن نجعل الدهن فى كلب ما جامداً أو طرياً بأن نطعمه دهوناً على درجة عالية من التركيز أو زيتا سائلا بدرجة حرارة الجسم ، أما المواد البروتينية فإنها تتحول بفعل الخمائر إلى أحماضها الأمينية المكونة ،وحينئذ تفقد

فرديتها ، ذلك أن الأحماض الأمينية ، ومجموعات الأحماض الأمينية التي تأتي من بروتينات الثور والغنم وحبة القمح تفقد مميزاتها الخصوصية عقب الهضم المعوى ، وحينئذ تعبر الغشاء المعوى وتبنى فى الجسم بروتينات خاصة بالكائن الإنسانى ، لا بل وبالفرد الواحد . وجدران الأمعاء تحمى الوسط الداخلى حماية تامة تقريبا من غزو جزئيات الكائنات أو النباتات أو الحيوانات الأخرى ، ومع هذا فهى تدع أحيانا البروتينات الحيوانية والنباتية الموجودة فى الأغذية تنفذ من خلالها . وهكذا يمكن أن تنشأ حساسية الكيان العضوى أو مقاومته لكثير من المواد الغريبة فى سكون وعلى نحو غير ملحوظ . وليس الحاجز الذى تقيمه الأمعاء فى وجه العالم الخارجى محكم الغلق دائما ، فعلى الرغم من أن الغشاء المعوى يتخير بعناية من بين المواد الغذائية ما يمكن الافادة منه ، فإنه يسمح بمرور مواد من نوع كثير الجودة أو قليلها ، وأحيانا أيضا يعجز عن هضم أو امتصاص الاطعمة التى نحتاج اليها .

وعلى الرغم من أن هذه العناصر توجد فى طعامنا ، فإن أنسجتنا تظل حينئذ محرومة منها . وإذن فالمواد الكيميائية التى يحتويها الوسط الخارجى تنساب فى كل منا على نحو يختلف باختلاف الكفايات الفردية للغشاء المعوى ... هذه المواد هى التى تبنى أنسجتنا وأمزجة أجسامنا . ونحن مصنوعون حقيقة من طمى الارض ، ولهذا يتأثر جسمنا وأحواله الفسيولوجية والعقلية بالتركيب الجيولوجى للبلد الذى نعيش فيه وبنوع الحيوانات والنباتات التى نتغذى بها عادة ، كذلك يتوقف

بناؤها ومميزات نشاطنا على اختيارنا لطائفة معينة من الأطعمة ... كان السادة دائماً يحظون بطعام يختلف عن طعام العبيد ، ويتغذى الفاتحون والقادة والمحاربون خاصة باللحوم والمشروبات الروحية ، بينما يقنع المسالمون والضعفاء والسلبيون باللبن والخضر والفاكهة والبقول . وتتوقف كفاياتنا ومصيرنا إلى حد كبير على طبيعة المواد الكيميائية التي تستخدم في تركيب أنسجتنا ، وبوسعنا كذلك أن نكسب بطرق صناعيه الكائنات البشرية والحيوانات ، خصالا معينه ، باخضاعنا إياها منذ الصغر لنظام غذائيّ معين .

ويحتوى الدم — فضلا عن الاكسيجين الجوى ومنتجات الهضم المعوى — على طائفة ثالثة من المواد الغذائية هى افرازات الغدد الصماء .. فللكائن العضوى هذه القدرة الفذة على بناء نفسه بنفسه ، وعلى أن يصنع من عناصر الدم مواد يستخدمها فى تغذية بعض الأنسجة وتنشيط بعض الوظائف . وعمليه الخلق الذاتى هذه ، تشبه تقوية الإرادة بجهد الإرادة ذاتها . . تركب الغدد ، كالدرقيه والغدة فوق الكليتين والبنكرياس — باستخدام المواد التى تحتويها البلازما الدموية — أجساما جديدة هى الثيروكسين والادرنالين والانسولين ، وهذه المواد عبارة عن تحولات كيميائية بمعنى الكلمة . وهكذا تنتج الغدد مواد لاغنى عنها لتغذية الخلايا والأعضاء ، ولاوجه نشاطنا الفسيولوجى والعقلى . وتكاد غرابة هذه الظاهرة أن تعدل غرابة تصورنا محركا غازيا تصنع بعض أجزائه الزيت الذى يتعين أن تستخدمه بقية قطع الآلة ، ومواد تذكى الاحتراق بل وتذكى تفكير الميكانيكى

نفسه كذلك . ومن المحقق أن الأنسجة لا يمكنها أن تقصر غذاءها على المواد التي تخترق الغشاء المعوى ، هذه المواد ينبغي أن تحولها الغدد . والغدد هي التي بفضلها يصبح وجود الكائن العضوى في مجموعه أمراً ممكنا .

إن الكائن الحي هو أولا وقبل كل شيء عملية غذائيه . . فهو عبارة عن حركة دائمة لمواد كيميائية . . ويمكن تشبيهه بلهب شمعه أو بنافورات المياه القائمة وسط حدائق « فرساى » . تتوقف أشكاله الدائمة والوقتيه في آن واحد ، على تيار غازى أو سائل . إنها مثلنا تتغير وفقا للتغيرات التي تطرأ على نوع ومقدار المواد التي تحدثها . إن نهراً كبيرا من المادة يخترقنا وهو يأتي من العالم الخارجي ويعود اليه ، ولكن هذه المادة تترك للأنسجة أثناء مرورها الطاقة التي تحتاج إليها كما تترك لها العناصر الكيميائية التي تتكون منها الابنية الانتقالية الهشة لاعضائنا وأمزجة جسمنا ، إن الأساس الجسمى لكافة أوجه النشاط الإنسانى يستمد من العالم غير الحي الذى يرتد إليه إن عاجلا أو آجلا . . إنه مصنوع من العناصر نفسها التي تتكون منها الكائنات غير الحية . وعلى هذا فينبغي ألا نعجب ، كما لا يزال يفعل بعض علماء الفسولوجيا المحدثون ، إذ نجد قوانين الطبيعة والكيمياء مطبقة فنيا على نحو مشابه لقوانين العالم الخارجي . . بل إن مالا يعقل هو ألا نصادف في أنفسنا تلك القوانين .

## الوظائف التناسلية والتكاثر

لا تقتصر وظيفة الغدد التناسلية على دفعنا إلى العمل الذى كان فى الحياة البدائية يبقى على دوام النوع ، وإنما تضاعف هذه الغدد أيضا أوجه نشاطنا الفسيولوجى والعقلى والروحى ... لم يظهر بين الخصيان فى أى وقت من الأوقات فلاسفة كبار أو علماء عظام أو حتى مجرمون خطيرون . للخصيتين والمبيضين وظيفة واسعة النطاق إلى حد كبير . فهى أولا تكون الخلايا المذكرة والمؤنثة التى ينشأ من إتحادها الكائن البشرى الجـــديد ، وهى فى نفس الوقت تفرز مواد تنسكب فى الدم وتطبع الأنسجة والاعضاء والشعور بطابع الذكورة أوالانوثة . وهى إلى هذا تمنح كافة وظائفنا ميزة النشاط الشديد . والخصية تولد الجرأة والعنف والوحشية والخصال التى يتميز بها ثور القتال عن الثور الذى يجر المحراث ، والمبيض أثر مماثل على الكائن العضوى المؤنث ، ولكنه لا يعمل الا خلال شطر من الحياة اذ يضمر فى سن اليأس . وقصر حياة المبيض يجعل المرأة ، إذ تتقدم فى العمر ، فى مركز دون مركز الرجل ، أما الخصية فهى على العكس تظل عاملة حتى أواخر الشيخوخة .

لا ترجع الفوارق القائمة بين الرجل والمرأة إلى اختلاف شكل الاعضاء التناسلية عند كل منهما ، كشكل الرحم ونوع الحمل ونمط التربية

فحسب ، وإنما ترجع إلى سبب أعمق كثيرا ، وهو غمر الكيان العضوى كله بمواد كيميائية تنتجها الغدد التناسلية . الجهل بهذه الحقائق الأساسية هو الذى قاد زعماء الحركة النسوية الاولين إلى الفكرة القائلة بأمكان التسوية بين الجنسين فى التربية والتعليم والعمل والأعباء . والواقع أن المرأة . تختلف عن الرجل جد الاختلاف ، فكل خلية من خلايا جسمها تحمل طابع جنسها ، وهذا أيضا شأن أجهزتها العضوية وعلى الاخص جهازها العصبي . إن القوانين الفسيولوجية صارمة صرامة قوانين عالم النجوم ، ومن المحال الاستعاضة عنها بالرغائب البشرية .. نحن مضطرون أن نقبلها كما هى . ينبغى للمرأة انماء كفاياتها فى اتجاه طبيعتها الخاصة دون أن تحاول تقليد الرجل ، ان دورها فى أزدهار الحضارة أسمى من دور الرجل ، وعليها الا تتخلى عن ذلك الدور

وليست أهمية الجنسين فى انتشار النوع الإنسانى متساوية . . فخلايا الخصية لا تتوقف طوال الحياة عن تكوين حيوانات صغيرة جدا ذات حركة بالغـــة النشاط ، وتلك هى الحيوانات المنوية ، وتسرى هذه الحيوانات المنوية فى الافراز المخاطى الذى يبطن المهبل والرحم ، وتصادف البويضة على سطح مخاط الرحم . والبويضة هى ثمرة نضج الخلايا الأصلية (germinale) فى المبيض نضجا بطيئا

يحتوى مبيض المرأة الشابة على ٣٠٠٠٠٠ بويضه تقريبا ولا يبلغ منها حالة النضج غير ٤٠٠ فقط ، وفى زمن الحيض تقذف البويضه بعد انفجار الكيس الذى يحتويها الى الغشاء المغطى بالاهداب الاهتزازية التى تحمل البويضة الى الرحم . وفى هذا الوقت يكون قد طرأ على

نواتها تغير هام . اذ تكون قد تخلصت من نصف مادتها أى نصف كل كروموزوم ، وحينئذ ينفذ حيوان منوى واحد الى داخل البويضة . وتتحد هذه الكروموزومات التى تكون هى كذلك قد فقدت نصف مادتها بكروموزومات البويضة . وبذلك يكون الكائن الجديد قد ولد ويتكون هذا الكائن من خلية واحدة ملتصقه بغشاء الرحم . وتنشطر هذه الخلية شطرين ، ويبدأ نمو الجنين

ويساهم الأب والأم بعدد واحد فى تكوين نواة الخلية التى تلد جميع خلايا الكائن العضوى الجديد ، ولكن الأم تعطى البويضه كذلك ، علاوة على نصف المادة النووية وكل البروتوبلازما التى تحيط بالنواة . وهكذا تلعب فى تكوين الجنين دورا أهم من دور الأب .. صحيح أن الصفات الوراثية للوالدين تنتقل عن طريق النواة ، ولكن قوانين الوراثة المعروفة الآن ونظريات علماء التوريث فى الوقت الحاضر ما تزال قاصرة عن القاء الضوء على هذا الأمر ، وينبغى أن نذكر — عندما نفكر فى نصيب كل من الأب والأم فى عمليـــة التكاثر — تجارب باتايون « Bataillon » وتجارب « Loeb » . ويمكننا بطريقة فنية . خاصة ودون تدخل العنصر المذكر أن نحصل على ضفدعة من بيضة غير مخصبة .. فيمكن أن يحل عامل طبيعى أو كيميائى محل الحيوان المنوى . فالعنصر المؤنث هو وحده . العنصر الجوهرى

هذا ودور الرجل فى عملية التكاثر دور قصير الأجل ، فى حين يدوم دور المرأة تسعة أشهر . ويتغذى الجنين خلال هذه المدة على المواد التى يحملها إليه دم أمه بعد أن تكون قد تقطرت بمرورها من

أوعية الـ « Placenta » فى المشيمة . وبينما يأخذ الابن من أمه العناصر الكيميائية التى يبنى بها أنسجته ، تأخذ الام بعض المواد التى تفرزها أنسجة إبنها ، وقد تكون هذه المواد مفيدة أو ضارة ، فالواقع أن الجنين يتكون من مواد نووية من الاب والام معا . إنه كائن من أصل أجنبى، إلى حد ما ، إستقر فى جسم المرأة .

وتخضع المرأة طوال مدة الحمل لتأثير هذا الكائن الاجنبى ، فتكون أحيانا كما لو كانت مسممة من الجنين وحالتها الفسيولوجية والسيكولوجية دائمة التأثر به ، ويقال إن الإناث أو على الأقل فى الثدييات — لا تبلغ تمام نموها إلا بعد أن تحمل مرة أو أكثر ، والنساء اللواتى ليس لهن ولد أقل اتزانا وأكثر عصبية من الأخريات . والخلاصة أن وجود الجنين ، الذى تختلف أنسجته عن أنسجة أمة من حيث حداثتها ومن حيث أنها على وجـــه الخصوص تنتسب جزئيا إلى الزوج ، يؤثر على المرأة تأثيرا بالغا . نحن نفضل بوجه عام أهمية وظيفة الإنجاب للمرأة . فلا غنى عن هذه الوظيفة لاكتمال نموها . . فمن الحمق إذن صرفها عن الأمومة ، ينبغى إلا تنشأ الفتيات نفس التنشئة الفكرية التى ينشأ عليها الفتيان ، ولا أن يكون لهن نفس نمط الحياة ولا نفس الهدف ... على المربين أن يراعوا الفوارق العضوية والعقلية فى الذكر والأنثى ، والدور الطبيعى الخاص بكل منهما . . فبين الجنسين اختلافات لا سبيل إلى إنكارها ، وينبغى أن يكون لها وزنها واعتبارها فى بناء العالم المتحضر .

## علاقات الجسم الفيزيقية بالعالم الخارجي
## الجهاز العصبي الادارى — الهيكل العظمى والجهاز العضلي

يسجل الكائن البشرى — بفضل جهازه العصبي — التنبيهات التي تجيئه من العالم الخارجي ، ويستجيب بطريقة ملائمة بواسطة أعضائه وعضلاته .. إنه يكافح من أجل بقائه بشعوره قدر ما يكافح بجسمه . وهو يحتاج فى هذا الكفاح المتواصل إلى قلبه ورئتيه وكبده وغدده الصماء قدر إحتياجه إلى عضلاته، وقبضتيه، وغدده وآلاته وأسلحته . من أجل هذا كان له جهازان عصبيان — الجهاز المركزى أو المخى — الشوكى، وهو شعورى إرادى يسيطر على العضلات ، والجهاز السمبتاوى ، وهو ذاتى لاشعورى ويسيطر على الأعضاء . ويتبع الجهاز الثانى الجهاز الأول ... هذا الجهاز المزدوج يضفى على جسمنا المعقد البساطة التى لاغنى عنها لعمله فى العالم الخارجي .

يشمل الجهاز المركزى المخ والمخيخ ، والنخاع المستطيل والنخاع الشوكى ، وهو يولد بطريق مباشر أعصاب العضلات ، وبطريق غير أعصاب الأعضاء . إنه يتكون من كتلة رخوة بيضاء هشة جداً تملأ الجمجمة والعمود الفقرى . وهو يستقبل الأعصاب الحسية التى تصل إليه من سطح الجسم ومن أعضـــاء الحس ، ويتصل عن طريقها إتصالا

مستمرا بالكون كما يتصل فى الوقت نفسه بكافة عضلات الجسم عن طريق أعصاب الحركة وبكافة الأعضاء عن طريق الأعصاب الفرعية التى تتجه صوب الجهاز السمبتاوى الكبير. وعلى هذا فالكائن العضوى يتخلله من كل جانب عدد هائل من الأعصاب. وتنتشر الأعصاب الفرعية المجهرية بين خلايا الجلد وحول أغلفة الغدد وقنواتها المفرزة وداخل مسالك الشرايين والأوردة والأغلفة القابضة فى المعدة والأمعاء ، وعلى سطح الألياف العضلية الخ ... إنها تبسط شبكتها الدقيقة فى الجسم بأسره. وهى جميعا تنبثق من الخلايا التى تقطن الجهاز العصبى المركزى والسلسلة المزدوجة من العقد السمبتاوية ، والتجمعات الصغيرة المنتشرة فى الأعضاء .

هذه الخلايا هى أسمى وأرق عناصر الجسم، ونحن نستطيع بواسطة طرائق « رامون إى كاجال » « Ramon y Cajal » أن نراها فى وضوح رائع . إن لها أجساما كبيرة ، وإن مايقطن القشرة المخية منها يشبه هرما وأعضاءً معقدة لم تعرف بعد وظائفها ، وإنها تستطيل فى خيوط رفيعة هى الزوائد الشجيرية والمحاور. وتقطع بعض هذه المحاور دون أن تنقطع المسافة التى تفصل السطح المخى عن أسفل النخاع. وتكوّن المحاور والزوائد الشجيرية والخلية المولدة لها وحدة مستقلة هى الخلية العصبية . ولا تتحد مطلقا ألياف خلية بألياف خلية أخرى ، وهى تنتهى بخصلة من التفرعات المجهرية تشاهد حركتها المتصلة فى الأفلام السينمائية . وتتصل هذه التفرعات بواسطة غشاء هو الغشاء الموّصل مع النهايات المماثلة فى خلية أخرى .

ينتشر التيار العصبي دائماً فى كل خلية عصبية فى نفس اتجاه جسم الخلية . . إنه يتجه فى الزوائد الشجيرية نحو المركز ويبتعد عنه فى المحاور. وهو يمر من خلية عصبية إلى أخرى مجتازا الغشاء الموصلّ ، وينفذ على هذا النحو داخل التليف العضلى الذى يستند إليه الانتفاخ المخى عند نهايات الألياف ، ولكن يجب لمروره توافر شرط غريب . . ذلك أن مقدار الزمن ، أى الكروناكسى ، يجب أن يكون واحداً فى الخلايا العصبية المتلاصقة أو فى الخلايا العصبية والتليف العضلى . ولا يتم انتشار التيار العصبي بين إثنين من الخلايا العصبية يختلفان فى حساب مرور الزمن ، كذلك يجب أن يكون العضل وعصبه متساويين فى الزمن . فلو أن سماً كالكورار * أو الاستركنين غيّر مقدار الزمن فى أحد الأعصاب إنقطع مرور التيار من هذا العصب إلى العضل ، ويحدث شلل مع أن العضل يكون فى حالة طبيعية . . . هذه العلاقات الزمنية بين العصب والعضل كعلاقاتهما المكانية لاغنى عنها لتكامل الوظيفة .

ونحن نجهل مايحدث فى الأعصاب فى حالة الألم أو الحركات الإرادية ، وكل مانعرفه هو أن تغيرا فى الطاقة الكهربائية يتنقل على طول العصب أثناء نشاطه ، وهكذا إستطاع «أدريان» « Adrian » أن يبرهن على سير الموجات السلبية فى ألياف منفصلة ، وهى الموجات التى تترجم عند وصولها إلى المخ إلى إحساس مؤلم .

---

* مادة سامة تستخدم فى بعض التجارب الفسيولوجية وكذلك لأغراض علاجية فى التخدير .

تترابط الخلايا العصبية فيما بينها بفضل شبكة كهربائية .. وهى تنقسم إلى طائفتين تشمل إحداهما الخلايا العصبية المستقبلة والمحركة التى تستقبل مؤثرات العالم الخارجى أو الأعضاء وتوجه العضلات ، وتشمل الطائفة الأخرى خلايا الترابط العصبية التى تضفى — بعددها الهائل — على المراكز العصبية فى الإنسان غناها وتعقدها .. كذلك يعجز إدراكنا عن الإحاطة بمجال المخ ، عجزه عن الإحاطة بعالم النجوم . وتحتوى المراكز العصبية أكثر من إثنى عشر مليارا من الخلايا تتحد فيما بينها بألياف تنبثق من كل منها تفرعات متعددة ، وهى بفضل هذه الألياف تتجمع بعضها مع بعض عدة تزليونات من المرات .وهذا الجمع الهائل ، على الرغم من تعقده الذى يفوق كل تصور ، يعمل كما لو كان شيئا واحداً تماما . إنها تبدو لنا ، نحن الملاحظين الذين ألفوا بساطة الآلات والأدوات الدقيقة ، كظاهرة عجيبة فوق متناول الأفهام .

من الوظائف الرئيسية للمراكز العصبية أن تستجيب إستجابة ملائمة للمؤثرات الآتية من الوسط الخارجى ، أو بعبارة أخرى أن تقوم بأفعال منعكسة .. إذا قطع رأس ضفدعة وعلقت وساقاها فى الهواء ثم وخذ أحد أصابع قدمها إنثنت الساق .. هذه الظاهرة ترجع إلى وجود قوس منعكس من خليتين عصبيتين ، أحداهما حساسة والثانية محركة ، تتصل كل منهما بالأخرى فى النخاع ، ويتعقد القوس المنعكس عادة نتيجة خلايا الترابط العصبية التى تتوسط الخلايا العضبية الحاسة والمحركة . وبفضل هذه الأجهزة العصبية تحدث الأفعال المنعكسة كالتنفس والابتلاع ، وتهيؤ الآلة للسير والتحرك ، وأكثر الحركات

التى نقوم بها فى حياتنا اليومية . وهذه الحركات آلية ، ولكن يمكن لبعضها أن يتغير بفعل الشعور . . فيكفى مثلا أن نركز إنتباهنا على حركاتنا النفسية لكى يتغير معدل سرعتها وعلى العكس من ذلك لا يخضع القلب والمعدة والأمعاء لإرادتنا ، وحتى إذا فكرنا فيها ضاقت آليتها بهذا التفكير . وعلى الرغم من أن الحركات التى نحافظ بها على إتجاهنا والتى تسمح لنا بالسير ، محكومة هى الأخرى بالنخاع . . فان تآزرها يتوقف على المخيخ . ولا يتدخل المخيخ . فى الوظائف العقلية شأنه فى ذلك شأن النخاع والانتفاخ المخى « Bulbe » .

تتكون القشرة المخية من أعضاء عصبية متمايزة ، متصلة بمختلف أجزاء الجسم .. فالمنطقة الجانبية من المخ مثلا، وهى تعرف باسم منطقة « رولاندو Rolande » تتحكم فى حركات القبض والتحرك ، كما تحدد أيضا حركات الكلام المنطوق . وخلف هذه المنطقة توجد مراكز الابصار . وعندما يحدث فى هذه المناطق المنوعة جرح ، أو ورم ، أو نزيف ، يترجم ذلك إلى اضطرابات فى الوظائف المقابلة لها ، كذلك تظهر اضطرابات مماثلة عندما يلحق التلف الألياف التى تصل بين هذه المراكز ومراكز النخاع السفلي وتتولد فى القشرة المخية الأفعال المنعكسة التى درسها بافلوف « Pavlov » تحت اسم الأفعال المنعكسة الشرطية . يفرز الكلب لعابا عندما يوضع طعام فى فمه . . هذا ردفعل فطرى ، ولكنه يفرز أيضا لعابا عندما يشاهد الشخص الذى يحضر له طعامه عادة ، هذا رد فعل شرطى أو مكتسب ... هذه الخاصية التى للجهاز

العصبي هى التى بفضلها يمكن تربية وتعليم الانسان والحيوان . وإذا نزعت القشرة المخية استحال الحصول على الفعل المنعكس الجديد . ولاتزال هذه الحرفة فى طورها البدائى ، فليس منها مايعيننا على فهم العلاقات القائمة بين الشعور والوظائف العصبية أو بين العقل والمخ . نحن لانعرف كيف تتأثر الأحداث التى تقع داخل الخلايا الهرمية بأحداث سابقة أو مستقبلة ، ولاكيف تتحول فيها الاستثارات إلى كف أو العكس .. لابل إننا لانعرف كيف أن أحداثا غير متوقعة تقع داخلها ، ولا كيف يتولد الفكر .

يكوّن المخ والنخاع مع الأعصاب والعضلات جهازا لايتجزأ . وليست العضلات ، من الناحية الوظيفية سوى امتداد للمخ . ويرجع الفضل إليها وإلى جهازها العظمى فى أن العقل الإنسانى دمغ العالم بطابعه. إن شكل هيكلنا العظمى شرط أساسى لقوتنا ، والأعضاء هى روافع مفصلية تتكون من أقسام ثلاثة . . العضو العلوى تحمله لوحة متحركة هى عظمة الكتف ، بينما الحزام العظمى الذى يتصل به العضو السفلى ، جامد وثابت تماما . تمتد العضلات المحركة على طول الهيكل العظمى ، وتنتشر هذه العضلات عند طرف الذراع على شكل أوتار تحرك الاصابع واليد ذاتها ، واليد قطعة فنية رائعة ... إنها تحس وتعمل فى آن واحد ، بل إنه ليخيل لنا أنها تكاد تبصر ، إن التركيب التشريحى لجلد اليد ولجهازها اللمسى ، وعضلاتها وعظامها ، هو الذى أتاح لها صنع الأسلحة والعتاد ... لم نكن لنستطيع السيطرة بحال على المادة لولا

الأصابع ، تلك الحوامل الخمس الصغيرة التى يتكون كل منها من ثلاثة أجزاء متصلة والمركبة فى راحة اليد وكتلتها .

تتلاءم اليد مع أغلظ وأعنف الأعمال، كما تتلاءم مع أدقها. لقد حركت بنفس المهارة المدية الصوانية التى إستخدمها الصائد البدائى ، ومطرقة الحداد ، وفأس زارع الغابة ، ومحراث الحارث ، وسيف الفارس ، وعجلة قيادة الطيار ، وريشة الفنان ، وقلم الصحفى ، وخيوط ناسج الحرير . إنها تقتل وتبارك، تسرق وتعطى، تبذر الحب على سطح الحقول وتقذف القنابل على الخنادق . لم تبلغ آلاتنا — وهى لا تعرف سوى سرعة العجلة — رشاقة أعضائنا السفلى التى تعمل فى دقة الساعة فتنظم السير والعدو ، ولا قوتها ولا قدرتها على التلاؤم . تتكيف الحوامل الثلاث المتصلة بالحوض فى مرونة عجيبة مع كافة المواقف وكافة الجهود وكافة الحركات ، إنها تحملنا فوق أرض حلبة الرقص تماما كما تحملنا فوق الثلوج المختلطة عند الشاطىء وعلى أفاريز الحدائق العامة وعلى مرتفعات الجبال الصخرية ... إنها تمكننا من أن نمشى ونعدو ونسقط ونقفز ونسبح ونصعد فوق أية أرض فى كافة الظروف والأحوال .

يوجد جهاز عضوى آخر يتكون من مواد مخية وأعصاب وعضلات وغضارف ، يساهم بقدر اليد فى تفوق الإنسان على كافة الكائنات الحية ، هذا الجهاز يتركب من اللسان والحنجرة ومن جهازها العصبى . ونحن نستطيع به التعبير عن أفكارنا والتواصل فيما بيننا صوتيا . لم تكن الحضارة لتوجد لولا اللغة المنطوقة ، فلقد ساعد استعمال اللفظ

كثيرا كما ساعد اســـتعمال اليد ، على نمو المخ ... تمتد الأجزاء المخية في اليد واللسان والحنجرة على مسطح كبير من القشرة . . حين تحكم هذه المراكز العصبية حركات تناول الأشياء والكتابة والكلام ، فإنها تنشط بهذه الحركات نفسها ، فهى فى آن واحد علة ومعلولة .

يخيل لنا أن التقلصات العضلية التوقيعية تيسر عمل العقل ، ويبدو أن بعض التمارين الرياضية تنشط الفكر ، ولعل هذا هو السبب فى أنه كان من عادة « أرسطاطاليس » وتلاميذه أن يتمشوا وهم يناقشون أعوص المسائل الفلسفية والعلمية ... يلوح أنه ليس ثمة جزء واحد فى المراكز العصبية يعمل منفردا . إن الأحشاء والعضلات والنخاع ، والمخ متضامنة بعضها مع بعض . . فعندما تتقلص العضلات تتبع ليس فقط المناطق الممتدة فى المخ والنخاع ، بل تتبع مختلف الاحشاء . إنها تتلقى التوجيه من الجهاز العصبي المركزى ، والطاقة من القلب والرئتين والغدد ومن الوسط الداخلى . إنها تحتاج لعون الجسم بأسره لكى تأتمر بأمر المخ .

## الجهاز العصبى الحشوى — حياة الأعضاء اللاشعورية

بفضل الجهاز العصبي المستقل تتعاون الأحشاء مع علاقاتنا بالعالم الخارجي . . إن أعضاء كالمعدة والكبد والقلب الخ ... ليست خاضعة لإرادتنا . فليس فى مقدورنا زيادة أو خفض سعة شرايينا أو سرعة نبض قلبنا أو تقلصات أمعائنا . ويرجع استقلال هذه الوظائف إلى وجود أقواس منعكسة داخل الأعضاء ذاتها ... تتركب هذه الأجهزة المحلية من أكداس صغيرة من الخلايا العصبية مبعثرة فى الأنسجة وتحت الجلد وحول الأوعيه الدموية الخ ... هناك عدد من مراكز الانعكاس التى تعطى أوتوماتيكيتها للأحشاء . . فمثلا لو نزعنا من الجسم إحدى حلقات الأمعاء وسيرنا فيها دورة دموية صناعية فإنها تودى حوكاتها المألوفة ، وإذا أحللنا كلية سليمة محل أخرى مريضة أخذت الأولى فى الإفراز على الفور ... إن لمعظم الأعضاء نوعاً من الاستقلال ، فهى تستطيع أن تعمل حتى بعد فصلها من الجسم ... تأتى الألياف التى لا حصر لها المزودة بها هذه الأعضاء من السلسلة المزدوجة للعقد السمبتاوية الموجودة أمام العمود الفقرى والعقد الأخرى الموجودة حول أوعية البطن ... هذه المراكز العقدية تسيطر على كافة الأعضاء وتنظم عملها ، ومن ناحية أخرى تنسق بفضل علاقاتها مع النخاع والنخاع المستطيل والمخ ، عمل الأعضاء التى تحتويها تجاويف الجسم

مع عمل العضلات فى الأفعال التى تتطلب جهداً من الجسم بكامله .

تتحد العقد السمبتاوية مع الجهاز المركزى فى ثلاثة مناطق مختلفة بواسطة أفرع تصلها بالمنـــاطق الجمجمية والظهرية والحوضية للجهاز المركزى أو الإدارى وتسمى الاعصاب المستقلة للمنطقة الجمجمية ومنطقة الحوض بارا سمبتاوية . وتسمى أعصاب المنطقة الظهرية الأعصاب السمبتاوية الاصلية ، ويتعارض عمل الباراسمبثاوى وعمل السمبثاوى . وهكذا تـكون الاحشاء فى آن واحد مستقلة عن الجهاز العصبى المركزى وتابعة له ، ويمكن أن تستأصل دفعة واحدة من جسم أحد القطط أو أحد الكلاب الرئتان والقلب والمعدة والكبد والبنكرياس والامعاء والطحال والكليتان والمثانة مع أوعيتها الدموية وأعصابها دون أن يتوقف القلب عن النبض والدم عن الدوران

ولو وضعنا هذا الكائن الحشوى فى حمام ساخن وأمددنا رئتيه بالاكسيجين فانه يظل حيا ، فينبض القلب وتتقلص المعـدة والامعاء وتهضم الاطعمة : وإذا استؤصلت فقط من الحيوان الحى السلسلة المزدوجة السمبتاوية ، كما فعل « كانون Cannon» انفصل الجهاز الحشوى تماماً عن الجهاز العصبى المركزى . ومع هذا فان الحيوانات التى تجرى عليها مثل هذه العملية ، تعيش فى صحة جيدة داخل قفصها ، ولـكنها لا تقوى على الحيـاة الحرة . ذلك أنها فى صراعها من أجل الحياة ، لا تستطيع الاستعانة بقلبها ورئتيها وغددها لمســـاعدة عضلاتها ومخالبها وأنيابها .

تؤثر الأعصاب السمبتاوية فى نبضات القلب ، وفى تقلصات الشرايين والأمعاء ، وفى إفراز الخلايا الغددية ينتشر التيار العصبي خلالها كما ينتشر فى الاعصاب المحركة ، من العقد الموكزية إلى الأعضاء. كل عضو عرضة لاستثارتين ، إستثارة آتيـة من الجهاز السمبتاوى والأخرى من الجهاز الباراسمبتاوى .. الباراسمبثاوى يخفض من سرعة القلب والسمبتاوى يزيدها ، كذلك يمدد الأول حدقة العين والثانى يجعلها تتقلص ، يخفض السمبتاوى حركات الأمعاء والباراسمبتاوى يزيدها .
وتختلف أمزجة الـكائنات الحيـة تبعا لتفوق أحد هذين الجهازين على الآخر عند كل منها . وهذه الأعصاب هى التى تنظم دورة كل عضو من الاعضاء ، ويسبب السمبتاوى الـكبير إنقباض الشرايين وشحوب الوجه عند الانفعالات وعند الإصابة ببعض الامراض ، ويستتبع إنقطاعه إحمرار الجلد وانقباض الحدقة .

تتركب بعض الغدد التخامية ، والغدد فوق الكلية ، من خلايا غددية وعصبيـــة معا ، وهى تعمل تحت تأثير الجهاز السمبتاوى . والمواد الـكيميائية التى تفرزها تحدث فى الاوعية نفس الأثر الذى يحدثه العصب نفسه فهى تزيد من قدرته ... يقلص الادرنالين الاوعية كما يفعل السمبتاوى الـكبير بها . والخلاصة أن الجهاز العصبي المستقل يسيطر بأليافه السمبتاوية والباراسمبتاوية على عالم الاحشاء المترامى الاطراف . وهو الذى يوحد عملها . وسوف نوضح فى موضع آخر كيف أن هذا الجهاز هو أهم أساس تقوم عليه الوظائف التى يتحقق بها بقاؤنا ونعنى بها وظائف التـكيف .

يتبع الجهاز العصبي المستقل كما رأينا، وهو الجهاز العصبي الإدارى، المنسق الأعلى لكافة النشاط العضوى، ويمثله مركز يوجد عند قاعدة المخ، هذا المركز يحدد التعبير عن الانفعالات، وأى جروح أو أورام تصيب هذه المنطقة تتبعها اضطرابات فى الوظائف الوجدانية. والواقع أن الغدد هى التى يمكن بواسطتها أن نعبر عن إنفعالاتنا ... يحدث الخجل والخوف والغضب تغيرات فى الدورة الجلدية منها شحوب أو احمرار الوجه، وتقلص أو تمدد الحدقتين وجحوظ العين وانسكاب الأدرنالين فى الدورة الدموية، وتوقف الإفرازات المعدية للخ ... من أجل هذا كان لحالاتنا الوجدانية أثر واضح فى وظائف الأعضاء الجوفية. ومن المعروف أن كثيرا من أمراض المعدة وأمراض القلب تبدأ باضطرابات عصبية

إن الأشخاص الذين يتمتعون بصحة طيبة يجهلون أعضاء جسمهم، ومع ذلك فإن لهم أعصابا حاسة، هذه الأعصاب لا تتوقف عن إرسال الإشارات إلى المراكز العصبية وعلى الاخص إلى مركز الشعور الحشوى. وعندما يتجه إنتباهنا نحو الأشياء الخارجية فى صراعنا اليومى من أجل الحياة، فان الانطباعات الواردة من الاعضاء لا تتجاوز عتبة الشعور، ولكنها دون وعى منا، تلون بلون معين، أفكارنا ومشاعرنا وأفعالنا بل وحياتنا بأسرها. فقد يخالجنا الشعور ـ دون سبب ـ بأن كارثة توشك أن تحيق بنا، أو باقتراب فرحة أو سعادة مجهولة، إن حالة أجهزتنا العضوية تؤثر تأثيرا غامضا على الشعور. فأحيانا ينذرنا

أحد الاعضاء على هذا النحو الغامض بخطر محدق ، عندما يستشعر إنسان سليم أو مريض اقتراب منيته فالراجح أن هذا النبأ يجيئه من مركز الشعور الحشوى وقلما يخطىء هذا المركز .

حقاً إن الوظائف السمبتاوية عند سكان المدينة الحديثة يعوزها ما يعوز الوظائف الشعورية من الاتزان . ويبدو أن الجهاز المستقل قد أصبح أقل كفاية عن ذى قبل لحماية القلب والمعدة والامعاء والغدد من انفعالات الحياة ، وقد كان ذلك الجهاز فيما مضى كافيا لمواجهة أخطار الحياة البدائيـة وقسوتها ، ولـكنه لا يقوى اليوم على الصمود أمام الصدمات التى لا تفتأ الحياة الحديثة توجهها إلينا

* * *

## تعقد الجسم وبساطته — الحدود التشريحية والحدود الفسيولوجية للأعضاء — الاتحاد الفسيولوجي والاختلاف التشريحي

يبدو لنا الجسم إذن شيئا غاية فى التعقيد ، ومجتمعا هائلا من مختلف أجناس الخلايا التى تحتوى كل منها على مليارات من الأفراد . هذه الأفراد تعيش مغمورة فى أمزجة مركبة من مواد كيميائية من إنتاجها هى ، ومن مواد تأتيها من الأطعمة . . وهى تتبادل فى طول الجسم وعرضه منتجات إفرازاتها ، وفضلا عن هذا فهى متحدة فيما بينها بواسطة الجهاز العصبى . . إن أساليبنا التحليلية تكشف لنا عن تعقد مذهل ، ومع هذا فإن تلك الجماعات الهائلة تتصرف كما لو كانت كائنا واحدا .. إن أفعالنا بسيطة . . خذ مثلا على ذلك تقديرنا لثقل ضئيل تقديرا صحيحا أو اختيارنا ، من غير أن نخطىء ، لعدد معين من الأشياء الصغيرة دون عدها . . . ومع هذا فإن تلك الأفعال تبدو لعقلنا كما لو كانت تتركب من عدد وفير من العناصر . فهى تتطلب عملا منسجما من جانب الحس العضلى ، وعضلات الجلد ، والشبكية ، والعين ، وعدد لا يحصى من الخلايا العضلية والعصبية . والراجح أن البساطة حقيقة والتعقد مصطنع ، فما من شىء أبسط ولا أكثر تجانسا من ماء المحيط .

ولكن إذا أمكننا النظر إليه من خلال جهاز يكبر مليون مرة فقط ، فقد بساطته وبدا لأعيننا جماعة غاية فى التغاير من جزئيات ذات أبعاد وأشكال مختلفه ، تتحرك بسرعة متغايره فى فوضى وإختلاط يفوقان الإدراك . وهكذا تكون أشياء عالمنا بسيطة أو معقدة تبعا لما نستخدمه فى دراستها من طرائق فنية.. الواقع أن بساطة الوظيفة ترجع إلى أساس معقد . هذه حقيقة مجردة تستخلص مباشرة من الملاحظة ، وعلينا أن نقبلها كما هى .

تختلف أنسجتنا فيما بينها من حيث بنائها إختلافا شديدا . . إنها تتركب من عناصر تختلف جد الاختلاف بعضها بعض . لكل من الكبد والطحال ، والقلب والكليتين ، فردية وحدود معينة . إن تغايرنا العضوى عند علماء التشريح والجراحين أمر لا جدال فيه ، ومع هذا يبدو أنه تغاير ظاهرى أكثر منه حقيقى ... إن حدود الوظائف أقل وضوحا بكثير من حدود الأعضاء ، فمثلا ليس الهيكل العظمى حاملا للجسم فحسب ، وإنما هو فضلا عن ذلك جزء من الجهاز الدورى والتنفسى والغذائى إذ أنه يصنع بفضل النخاع ، كرات دموية بيضاء وحمراء .. يفرز الكبد الصفراء ويقضى على السموم والميكروبات ويختزن الجليكوجين وينظم التحول الغذئى للسكر فى الكيان العضوى بأسره ، وينتج الهيپارمين ، وهذا أيضا شأن البنكرياس والغدد فوق الكليتين والطحال الخ ... لكل من هذه الأعضاء وظائف متعددة . . فكل منها يسهم فى أكثر أحداث الجسم ، ولكن حدود فرديته التشريحية أضيق من حدود فرديته الفسيولوجية .

تنساب جماعة الخلايا - عن طريق المواد التى تصنعها - إلى داخل الجماعات الأخرى كلها ، وفضلا عن هذا فإن المجموع الهائل يخضع لمركز محى واحد ، هـــذا المركز يبعث فى صمت أوامره إلى كافة مناطق العالم العضوى . وهو يجعل من القلب والأوعية ، والرئتين والجهاز الهضمى ، وجميع الغدد الصماء كلا واحداً تتلاشى فى كنفه جميع العناصر التركيبية .

حقا إن تغاير الكائن العضوى إنما هو من ابتداع خيال الملاحظ . لماذا نسوى بين عضو من الأعضاء وعناصره التاريخية مع أن الأخرى تسويته بالمواد الكيميائية التى يفرزها ؟ تبدو الكليتان لعالم التشريح كغدتين منفصلتين، ومع هذا فهما من الناحية الفسيولوجية كائن واحد ، إذا استؤصلت إحداهما تضخمت الأخرى ... لا يحد العضو بسطحه بل يمتد إلى حيث تكون المواد التى يفرزها . فالواقع أن حالته البنائية والوظيفية تتوقف على السرعة التى تستخدم بها الأعضاء الأخرى هذه المواد ... تستطيل كل غدة بإفرازاتها الداخلية خلال الجسم بأسره . لنفرض أن الخصيتين سكبتا فى الدم مواد زرقاء . فى هذه الحالة يكون جسم الذكر بأسره أزرق، وتكون الخصيتان أشد زرقه ، ولكن اللون الذى تتميزان به ينتشر ليس فقط فى كافة الأنسجة والأعضاء بل أيضا فى الأنسجة البيضاء عند أطراف العظام ، حينئذ يبدو لنا الجسم كما لو كان مكونا من خصية هائلة . والحقيقة أن الحيز المكانى والزمانى لكل غدة يعادل حيز الكائن العضوى بأسره ... يتركب العضو من وسطه الداخلى كما يتركب من عناصره التشريحية سواء بسواء ، إنه مصنوع

فى آن واحد من خلايا مميزة ومن وسط مميز ، وهذا الوسط يتجاوز بكثير الحدود التشريحية . عندما يختزل مفهوم غدة إلى مفهوم هيكلها الليفى ، وخلاياها ، وأوعيتها ، وأعصابها لا يستطاع فهم وجود الكائن العضوى الحى .

والخلاصة أن الجسم مصنوع من تغاير تشريحى وتغاير فسيولوجى .. إنه يعمل كما لو كان بسيطا ، ولكن بناءه يبـــدو لنا معقدا وهذا التناقض إنما هو من صنع عقلنا الذى يتصور الإنسان على نحو ما يتصور الآلة .

## كيفية تعضون الجسم - التشابه مع الآلة - الاراء المتعارضة - ضرورة الأخذ بالمعطيات المباشرة للملاحظة - المناطق المجهوله

مع كل ما تقدم لا يصح القول بأن تعضون جسمنا يشبه عملية آلة ، فإن الآلة تتركب من قطع متعددة ومنفصلة أصلا ، فإذا جمعت هذه القطع أصبحت الآلة بسيطة ... إنها تتعضون كالكائن الحى لأداء وظيفة محددة ، وهى مثله بسيطة ومعقدة فى آن واحد ، ولكنها معقدة أولا وبسيطة ثانيا . أما الكائن الإنسانى فهو على العكس ، بسيط أولا ومعقد ثانيا إنه يتكون أول الأمر من خلية واحدة ، هذه الخلية تنقسم إلى خليتين أخريين وهاتان تنقسمان بدورهما ، ويستمر الانقسام إلى مالا نهاية . وخلال هذا التعقد البنائى يحتفظ الجنين بالبساطة الوظيفية للبويضة ... يخال المرء أن الخلايا ، حتى بعد أن تصبح أفرادا فى حشد ينأى عن الحصر تعيش على ذكرى وحدتها الأصلية . إنها تعرف سلفا الوظائف المسندة إليها فى مجموع الكائن العضوى ، فإذا زرعنا خلايا بشرية مخاطية لعدة أشهر خارج الحيوان الذى أخذت منه ، فإنها تظل دائبة على النسج كما لو كان عليها أن تفرش سطحا بنسيجها الموزايكى . إذا وضعنا كرات دموية بيضاء فى قوارير لتعيش فيها ، فإنها تنتج ميكروبات وكرات حمراء مع أنه ليس عليها أن تحمى الجسم من غزو

هؤلاء الدخلاء ، ومن طبيعة كيان عناصر الجسم أنها تعرف فطريا الدور الذى ينبغى لها أن تلعبه فى المجموع .

وللخلايا المعزولة قدرة فريدة على إنتاج فيض من الأبنية التى تميز الأعضاء دون أن تكون لها فى ذلك وجهة أو هدف . لو أن بعض الكرات الحمراء انفصلت من نقطة دم موضوعة فى بلازما سائلة ودفعها الثقل فانسابت كالغدير ، فإن شواطىء تتكون بعد قليل حول هذا الجدول .. هذه الشواطىء تغطى فيما بعد بخيوط ليفية ، ويصبح الجدول أنبوبة تعبرها الكرات الحمراء كما لو كان وعاء دمويا . ثم تأتى كرات بيضاء وتستقر على سطح هذه الأنبوبة وتحيطها بامتداداتها ، مضفية عليها شكل شعيرة مزودة بخلايا قابضة ، وهكذا تكون كرات دموية قسما من جهاز دورى مع أنه لا يوجد لا قلب ولا دورة ولا أنسجة تتطلب الرى .

تشبه الخلايا جماعة من النحل تبنى خلاياها الهندسية وتضع عسلها وتغذى أجنتها كما لو كانت كل واحدة منها تعرف الرياضيات والكيمياء وعلم الحياة .. وتعمل لصالح الجماعة كلها . هذا النزوع إلى تكوين الأعضاء من عناصر تركيبها هو ، كالاستعدادات الاجتماعية عند الحشرات ، أحد المعطيات المستمدة مباشرة من الملاحظة ، ولا يمكن تفسيره بمفاهيمنا الراهنة ، ولكن يعيننا على أن نفهم كيف يتعضون الجسم الحى . يتبنى العضو بطرائق تبدو لعقلنا غاية فى الغرابة ... إنه لا يتطلب جلب مقادير من الخلايا كما يتطلب تشييد بيت جلب مقادير من مواد

البناء . وهو ليس بناء من الخلايا ، إنه يتركب بلا شك من خلايا كما يتركب البيت من اللبنات . وإنما ينشأ من هذه الخلايا كما لو نشأ البيت من لبنة واحدة ، لبنة تأخذ فى صنع لبنات أخرى مستخدمة ماء الغدير ، والأملاح المعدنية التى يحتويها ، فضلا عن الغاز الجوى . ثم تتجمع هذه اللبنات فى شكل جدار دون أن ينتظر تخطيط المهندس أو حضور البنائين . وهى أيضا تتحول زجاجا للنوافذ وبلاطا للسقف وفحما للتدفئة، كما تتحول ماء لطهى الطعام . والخلاصة أن العضو ينمو بالطرائق المعزوة إلى الجان فى القصص التى كانت تروى فيما مضى للأطفال . إنه ثمرة عمل خلايا تبدو كما لو كانت ـ تعرف بناء الغد وتهيء ـ على حساب الوسط الداخلى ، تخطيط البناء ، وتجمع المواد والعمال .

وإذن فأساليب الكائن العضوى تختلف تماماً عن الأساليب التى نستخدمها فى بناء آلاتنا وبيوتنا . . نحن لا نجد فيها بساطة أساليبنامن حيث أن الطرائق التى يستعملهاجسمنا تتصف بالأصالةالتامة. ولا سبيل إلى أن نهتدى فى هذا العالم العضوى الداخلى إلى صور لعقلنا . لقد فطر عقلنا على بساطة الكون لا على تعقد العمليات الداخلية فى الحيوانات . يستحيل علينا فى الوقت الحاضر أن ندرك كيف يتعضون جسمنا ولا أوجه نشاطه الغذائى والعصبى . إن نواميس الميكانيكا والكيمياء والطبيعة تنطبق انطباقا كلياً على الكون المادى وجزئيا على الكائن الإنسانى . . يجب أن تنبذ نهائياً الأوهام التى سيطرت على الآليين فى القرن التاسع عشر ، تعاليم « جاك لوب » تلك النظريات الفيزيوكيميائية الصبيانية عن الإنسان التى تروق حتى الآن لكثير من علماء الفسيولوجيا

والأطباء ، وكذلك يجب رفض الدعاوى الفلسفية والإنسانية التى تصدر عن هوى الطبيعيين والفلكيين . يؤمن « جينز » ، كما آمن كثيرون من قبل ، بأن الإله الذى خلق عالم النجوم رياضى ، ولو كان الأمر كذلك ما كان العالم المادى ، والكائنات الحية ، والإنسان من خلق إله واحد . ما أشد سذاجة تأملاتنا . . حقا إنه ليست لدينا عن تركيب جسمنا سوى معرفة بدائية ، وعلينا أن نقنع فى الوقت الراهن بملاحظة أوجه نشاطنا العضوى ، والعقلى ، ملاحظة وصفية وأن نتقـدم ، لا يقودنا دليل سوى هذه الملاحظة ، نحو المجهول .

## وهن الجسم وصلابته ـ صمت الجسم إبان الصحة ـ الحالات المتوسطة بين المرض والصحة

إن جسمنا غاية فى الصلابة وهو يتلاءم مع كافة الإجواء ، مع الجفاف اولرطوبة ، مع برود المنـــاطق القطبية والقيظ الاستوائى. وهو كذلك يحتمل الحرمان من الطعام ، والتقلبات الجوية ، والمتاعب والهموم والعمل الشاق . فالإنسان أكثر الحيوانات مقاومة ، والعنصر الابيض الذى شاد حضارتنا هو أشد العناصر مقاومة . ومع هذا فإن أعضاءنا واهنة ، فهى تتمزق من أقل صدام ، وتتحلل فور توقف الدورة . يتفتت المخ بضغط خفيف من الأصبع . هذا التعارض بين صلابة الكائن العضوى ووهنه هو ، كأكثر المتناقضات التى نجدها فى البيولوجيا ، وهم من أوهام عقلنا . وهو ناتج عن المقارنة اللاشعورية التى نعقدها دائماً بين الجسم وبين الآلة ... تتوقف قوة أية آلة على قوة المعدن الذى تبنى منه وعلى كمال تركيبها ، أما قوة الكائن الحى فمردها إلى أسباب منوعة أخرى . فهى ترجع على الأخص إلى مرونة الأنسجة ، وتماسكها ، وخاصية تكاثرها بدلا من استهلا كها ، وقدرة الكائن العضوى على مواجهة أية حالة طارئة بتغيرات ملائمة ... يتفوق رجال على غيرهم بقدر ما يكون لديهم من مقاومة للأمراض والتعب والهموم ، ومن القدرة على بذل الجهد ، ومن التوازن العصبى . لقد تميز مؤسسو

حضارتنا (*) بمثل هذه الصفات . وتدين العناصر البيضاء الكبرى بتقدمها لكمال جهازها العصبي ، ذلك الجهاز العصبي الذى على الرغم من شدة حساسيته وقابليته للتأثر ، يمكن مع هذا رياضته وإخضاعه . ويرجع الفضل فى تفوق شعوب أوربا الغربية وشقيقاتها من شعوب الولايات المتحدة على كل ماعداها من شعوب إلى ماتمتاز به أنسجتها ومشاعرها من صفات فريدة .

ونحن نجهل طبيعة هذه الصلابة العضوية وهذا التفوق العصبي والعقلي . ترى هل يرجعان إلى نفس بناء الخلايا ، أو الى المواد الكيماوية التى تجمعها وتؤلف بينها ، أو إلى الكيفية التى تندمج بها الأعضاء فى كل واحد بواسطة الأمزجة والأعصاب . نحن لانعرف . هذه الصفات وراثية ..انها موجودة عندنا منذ أجيال عديدة ، ومع هذا فإنه يمكن أن تختفى وتتلاشى حتى عند أعظم الشعوب وأغناها . . إن تاريخ المدنيات التى خلت يدلنا على أن كارثة من هذا النوع يمكن أن تقع ، ولكنه لايفسر لنا فى وضوح كيف تنشأ ،ومن المحقق أن صلابة الجسم ، والعقل يجب الإبقاء عليها بأى ثمن . والقوة العقلية والعصبية أهم بما لا يقاس من القوة العضلية . نجد عند الشخص المنحدر نقياً من عنصر عظيم مناعة طبيعية ضد التعب والخوف . إنه لايفكر فى صحته أو أمنه ولا يعرف الأطباء ، وهو لا يؤمن أن العصر الذهبي سيقبل متى حصل علماء الكيمياء الفسيولوجية على كافة الفيتامينات وكافة إفرازات الغدد

(*) لايستند هذا القول إلى أى دليل علمى « المراجع »

الصماء فى حالة نقية ، إنه يعتبر نفسه مخلوقا للعمل ، والتفكير ، والحب والكفاح والغزو . إن تأثيره فى العالم الخارجى بسيط فى جوهره بساطة قفزة الوحش الكاسر ينقض على فريسته . وهو لايدرك تعقده البنائى ، أكثر مما يدرك الحيوان هذا التعقد . يعيش الجسم السليم فى صمت . فنحن لانسمعه ولا نحسه ، وهو يعمل ، وإن إيقاعات وجودنا لتترجم إلى الانطباعات الحشوية الشبيهة بالصوت الخافت المنبعث من محرك ذى ستة عشر سلندرا والتى تشغل أعماق شعورنا عندما نكون فى سكون وخشوع .. إنسجام الوظائف العضوية يشعرنا بالسلام .

عندما يبلغ وجود أحد الأعضاء عتبة الشعور ، يكون هذا العضو قد بدأ ينحرف فى عمله ، فالألم إشارة خطر ، وكثير من الناس ليسوا مرضى ، ولكنهم مع هذا ليسوا أصحاء . إن بعض أنسجتهم من نوع ردىء ، وإفرازات هذه الغدة أو تلك أكثر أو أقل مما يلزم . إن قابلية جهازهم العصبى للتأثر كبيرة جداً والترابط بين وظائفهم العضوية فى المكان أو الزمان يحدث بحالة غير مرضية ، ومقاومة أنسجتهم لمختلف أنواع العدوى غير كافية . هذه الحالات التى تجعلهم فى مرتبة جسمانية دنيا تهدد مصيرهم تهديداً شديداً وتصيرهم تعساء . إن من يكتشف الوسائل التى تكفل نمو الأنسجة والأعضاء نمواً منسجما سيكون واضع الأساس لتقدم عظيم . ذلك أنه يزيد من كفاية الناس للسعادة أكثر مما فعل باستور نفسه .

هناك أسباب كثيرة تؤدى الى إضعاف الجسم . من المعروف أن التغذية البالغة الفقر أو الغنى ، واحتساء الخمر ، والزهرى ، والزواج

من الأقارب الصلبين ، وكذلك الرخاء والفراغ تهبط بنوع الأنسجة والأعضاء . وللجهل والفقر نفس عواقب الثراء . ويتردى الرجال المتحضرون فى الأجواء الاستوائية ، وينمون على الأخص فى الأجواء المعتدلة أو الباردة .. انهم فى حاجة الى نمط حياة يفرض على كل انسان جهداً متواصلا ، ورياضة جسمانية وخلقية ، وضروبا من الحرمان ، مثل هذه الأحوال المعيشية تزودهم بمقاومة التعب والهموم وتقيهم من أمراض كثيرة وخاصة الأمراض العصبية . انها تدفعهم بحيث لايقوون على المقاومة الى غزو العالم الخارجى .

---

## الأمراض المعدية والانحلالية

المرض إضطراب فى الوظيفة والبناء ، وصورة شديدة التنوع ، شدة تنوع نشاطنا العضوى . هناك أمراض المعـــدة ، وأمراض القلب ، وأمراض الجهاز العصبى الخ ... ولكن المريض يحتفظ بوحدة الجسم العادى ذاتها . إنه مريض كله . لا يبقى مرض واحد محصورا تماما فى عضو بعينة ، وإن الفكرة التشريحية القديمة عن الكائن الحى هى التى حدت بالأطباء إلى أن تجعـــل من كل مرض تخصصا . إن الذين يعرفون الإنسان فى أجزائه ومجموعه معا ، ومن نواحيه الثلاث التشريحية ، والفسيولوجية ، والعقلية ، هم وحدهم الذين يستطيعون فهمه عندما يكون مريضا . هناك طائفتان كبريان من الأمراض : الأمراض المعدية أو الميكروبية والأمراض الانحلالية . . تنشأ الأولى من نفوذ الفيروس والبكتريا إلى داخل الجسم . والفيروس كائنات غير مرئية صغيرة جدا لا تكاد تزيد عن حجم جزىء الزلال . . وهى تستطيع العيش داخل الخلايا ، وتميل إلى عناصر الجهاز العصبى والجلد والغدد . . فهى تقتلها أو تدخل التعديل على وظائفها ، وهى تسبب شلل الأطفال ، والزكام ، ومرض التهاب المخ السباتى . وكذلك الكلب والحمى الصفراء وربما السرطان . هذا وهى تحول عددا من الخلايا المسالمة كالكرات الدموية البيضاء فى الدجاجة إلى أعداء مفترسة تغزو الأعضاء وتقتل الحيوان

فى بعضة أيام . هذه الكائنات الخيفة غير معروفة لنا ، فنحن لا نراها أبداً وإنما نتبينها من مفعولها فى الأنسجة . إن الخلايا بإزائها لا دفاع لها ، فهى لا تقاوم شرورها أكثر مما تقاوم أوراق الشجرة مرور الدخان . أما البكتريا فهى بالقياس إلى الفيروس عمالقة حقيقية ، ومع هذا تنفذ بسهولة إلى داخل جسمنا عن طريق الغشاء المخاطى الأمعائى وغشاء الأنف والعينين والحنجرة ، أو عن طريق سطح قرحة . إنها تستقر ، لا فى داخل الخلايا ، بل حولها ، وهى تغزو الحواجز التى تفصل الأعضاء بعضها عن بعض . وتتكاثر الفيروس تحت الجلد وبين العضلات وفى تجويف البطن وفى الأغشية التى تغلف المخ والنخاع ، ويمكنها أيضا غزو الدم . وهى تفرز فى الوسط الداخلى مواد سامة وتشيع الاضطراب فى كافة الوظائف العضوية .

والأمراض الإنحلاليـــة هى فى أكثر الأحيان نتيجة الأمراض الميكروبية ، كما يحدث فى بعض أمراض القلب ، وفى مرض الكلى المزمن ، وكثيرا ما تنشأ أيضا من وجود مواد سامة فى الكائن العضوى مصدرها الأنسجة نفسها . عندما تصنع الغدة الدرقية مثل هذه المواد تظهر أعراض «الجواتر» المصحوب بجحوظ العينين ، ويمكن أيضا أن تنشأ بعض الأمراض من انقطاع الافرازات التى لا غنى عنها للتغذية ... من ذلك أن عدم كفاية الغدد الصماء ، والغدة الدرقية ، أو البنكرياس ، أو الكبد ، أو الغشاء المعدى ، يسبب أمراضا كالمكسديما(*) والبول

(*) إضطرابات جسمية وعقلية ناشئة من نقص إفراز الغدة الدرقية .

السكرى ، والأنيميا الخبيثة الخ ... وتنشأ أمراض أخرى من نقص الفيتامينات، والأملاح المعدنية، والمعادن الضرورية لبناء الأنسجة وصيانتها. عندما ينقطع عن الأعضاء وصول المواد التى تحتاج إليها من الوسط الخارجى ، فإنها تفقد مقاومتها للميكروبات وتنمو بحالة غير مرضية وتصنع سموما الخ ... هناك أخيرا أمراض سخرت إلى الآن من العلماء ومن معاهد الأبحاث الطبيعية ، من بينها السرطان وعـــدد كبير من الأمراض العصبية والعقلية .

من المعروف أن ازدهار الصحة العامة خلال الخمسة والعشرين عاما الأخيرة كان باهرا ، وكان حدوث الأمراض المعدية قد هبط على نحو مثير ، فبعد أن كان متوسط العمر فى عام ١٩٠٠ تسعة وأربعين عاما فقط وارتفع منذ ذلك الوقت أكثر من أحد عشر عاما . وعلى الرغم من هذا النصر العظيم الذى أحرزه الطب فان مشكلة المرض ما تزال مشكلة مروعة ، والكائن الإنسانى الحديث رقيق . إن مليونا ومائة ألف شخص عليهم أن يشغلوا كل وقتهم فى العناية بمائة وعشرين مليونا من الأشخاص الآخرين . هؤلاء السكان الذين تضمهم الولايات المتحدة يصاب منهم سنويا ما يقرب من مائة مليون شحص بأمراض خطيرة أو خفيفة . وتحتوى المستشفيات على سبعمائة ألف سرير مشغولة كل يوم من أيام السنة . يفيد المرضى داخل المستشفيات وخارجها من خدمات ١٤٢ ألف طبيب و ٦٥ ألف طبيب أسنان ، ١٥٠ ألف صيدلى ، ٢٨٠ ألف ممرضة أو دارسة تمريض ، كما يفيدون أيضا من خدمات سبعة آلاف مستشفى وثمانية آلاف عيادة ، وستين ألف صيدلية . وهم ينفقون كل عام ٧١٥

مليون دولار فى شراء مختلف الأدوية . وتبلغ تكاليف الخدمات الطبية فى مجموعها وعلى اختلاف صورها ٣٥٠٠٠ مليون دولار . لاشك أن المرض مازال عبئا إقتصاديا ثقيلا . ان أهميته فى حياة كل إنسان تفوق كل حساب ، ولايزال أمام الطب الشىء الكثير مما ينبغى أن يعمل حتى يمكنه القول بأنه أنقص آلام البشرية بالقدر الذى يعتقده الناس عادة . وإذا كانت نسبة الوفيات بالأمراض المعدية قد هبطت فقد ارتفعت نسبة الوفيات بالأمراض الإنحلالية وهى أطول منها وأشد ايلاما . اننا ندفع ثمن السنوات التى تضاف الى حياتنا والتى كسبناها بفضل قهر الدفتيريا ، والجدرى والتيفود ، آلاما طويلة تسبق الموت الذى تسببه الامراض المزمنة . وكلنا يعلم أن السرطان مرض قاس بنوع خاص ، وفضلا عن هذا فلا زال الإنسان المتحضر ، كما كان فى الماضى ، نهبا ... للزهرى وأورام المخ وتصلب شرايينه ولينها ، وترف الاوعية ، وللتدهور العقلى والخلقى والفسيولوجى الذى تسببه هذه الأمراض ... انه عرضة كذلك للاضطرابات العضوية أو الوظيفية التى تنشأ عن الأحوال الطارئة فى الحياة ، ومن الحركة غير المنقطعة ، والافراط فى الطعام ، وعدم كفاية المران الرياضى . هذا ويتسبب عن أختلال التوازن فى الجهاز الحشوى اضرار تصيب المعدة والأمعاء ، وأصبحت أمراض القلب أكثر انتشارا عن ذى قبل وكذلك البول السكرى ، أما أمراض الجهاز العصبى المركزى فلا حصر لها . يعانى كل انسان خلال حياته اصابة ما بالنورستانيا والهبوط العصبى تنشأ عن الاعياء والضوضاء وضروب القلق والإنهاك بالرغم من أن الصحة الحديثة قد أطالت كثيراً متوسط عمر الفرد الا

أنها لا تزال بعيدة كل البعد عن النجاح فى القضاء على الأمراض . وكل ما فعلته أنها قنعت بتغيير طبيعة تلك الامراض .

هذا التغير ليس نتيجة لخفض الامراض المعدية فحسب، بل هو أيضا نتيجة للتغيرات التى طرأت على تركيب الأنسجة والأمزجة بتأثير أساليب المعيشة الحديثة . لقد أصبح الكائن العضوى أكثر استعدادا للأمراض الإنحلالية ... إنه يضار بالصدمات العصبية والعقلية التى يتعرض لها بلا انقطاع ، وبالمواد السامة التى تصنعها أعضاؤنا خلال اضطراباتها الوظيفية ، وبالمواد التى تنفذ الى داخله مع الاطعمة ومع الهواء، وبتوقف الوظائف الفسيولوجية والعقلية الاساسية . وهو لم يعد يحصل من أكثر الأطعمة شيوعا على نفس المواد الغذائية التى كان يحصل عليها فيما مضى . وكان من نتيجة إنتاج القمح والبيض واللبن والفاكهة الخ ... بالجملة وإخضاعها للأساليب التجارية أنها ، مع احتفاظها بشكلها الخارجى المألوف ، تغيرت ... لقد غيرت المخصبات الكيميائية ، بزيادتها وفرة المحاصيل وحرمانها الأرض من بعض العناصر ، وعدم تعويضها عنها بغيرها ، تركيب بذور البقول ... فرض على الدجاج بواسطة تغذية مصطنعة انتاج البيض بالجملة . ألا يختلف نوع هذا البيض ؟

هذا هو الشأن أيضا بالنسبة للبن الأبقار الحبيسة طول العام فى حظائر تطعم فيها بمنتجات صناعية . وعلاوة على ذلك لم يعن علماء الصحة بمورثات الأمراض ... إن دراستهم المتصلة فى تأثير نمط الحياة والتغذية على الحالة الفسيولوجية والعقلية والخلقية على الرجال الحديثين

دراسات سطحية وناقصة وقصيرة المدى جداً . وهكذا كانت تقع عليهم بعض التبعة فيما لحق جسمنا وعقلنا من ضعف . وهم يتركوننا نهباً لهجمات الأمراض الانحلالية ، وسوف نزداد فهماً لقصة هذه الأمراض الحضارية بعد دراستنا للوظائف العقلية ، فالجسم والشعور على الرغم من تمايزهما إلا أنهما لا ينفصلان فى حالة المرض كما لا ينفصلان فى حالة الصحة .

# الفصل الرابع

## أوجه النشاط النفسي

# — ١ —

## المفهوم الاجرائى للشعور — النفس والجسم — أسئلة لا معنى لها — الاستبطان ودراسة السلوك

يبدى الجسم ، إلى جانب أوجه النشاط الفسيولوجية ، أوجه نشاط عقلية . وبينما تعبر الوظائف العضوية عن نفسها بعمل آلى ، وبالحرارة ، وبالطاقة الكهربائية ، وبالتغيرات الكهربائية التى يمكن قياسها بطرائق الطبيعة والكيمياء ، يعبر الشعور عن نفسه بطرائق أخرى ، وهى الطرائق التى تستخدم فى الاستبطان ودراسة السلوك الإنسانى . ويعادل مفهوم الشعور التحليل نجربه لما يحدث داخل ذواتنا ، وكذلك لبعض أوجه النشاط المرئية فى وضوح عند أمثالنا . ومن المفيد أن نميز فى هذا النشاط ما هو عقلى ، وما هو خلقى ، وما هو ذوقى ، وما هو دينى ، وما هو إجتماعى . والخلاصة أن الجسم والروح مناظر لشىء واحد ، التقطت بأساليب منوعة ، أوهما مجردات صنعها عقلنا عن كائن واحد . وليست المقابلة بين المادة والروح سوى مقابلة بين طائفتين من الوسائل الفنية . ولقد كان الخطأ الذى وقع فيه « ديكارت » أنه آمن بحقيقة هذه المجردات ونظر إلى الطبيعيات والخلقيات على أنهما متغايران . وقد كانت هذه الثنائية عبئاً ثقيلا ناء به كل تاريخ معرفة الإنسان ، فقد خلقت الثنائية تلك المشكلة الخاطئة ، ونعنى بها مشكلة العلاقات بين النفس

والجسم . وليس هناك محل لدراسة طبيعة تلك العلاقات ، ذلك أننا لا نلاحظ نفسا ولا جسما ، وإنما نلاحظ فحسب كائنا مركبا ، قسمنا أوجه نشاطه تحكما ، إلى فسيولوجية وعقلية .

لا شك أن الناس سيظلون يتحدثون عن النفس كما لو كانت كيانا مثلما يتحدثون عن مغيب الشمس ومشرقها ، مع أن البشرية تعرف منذ جاليليو ، أن الشمس لا تتحرك ، فالنفس هي ذلك الجانب من ذواتنا الذى تنفرد به طبيعتنا ، والذى يميزنا عن كافة الكائنات الحية الأخرى . إن التطلع الذى نستشعره نحو ذواتنا يدفعنا بالضرورة إلى خلق مشكلات لا حل لها ، وتوجيه أسئلة ليس لها من الناحية العلمية أى معنى . وهى طبيعة الفكر ، هذا الشىء الغريب الذى يحيا فى داخلنا دون أن يستهلك كمية مقدورة من الطاقة ؟ ما هى علاقاته بالصور المعروفه من الطاقة البدنية ؟ يتسلل العقل خفية إلى باطن المادة الحية . ومع هذا فهو أضخم قوة فى هذا الوجود . لقد قلب وجه الأرض ، وشاد الحضارات وهدمها ، وخلق كوننا النجمى . ترى هل تنتجه الخلايا المخية على نحو ما ينتج البنكرياس الانسولين والكبد الصفراء ؟ ما هى فى الخلايا مقدمات الفكر ؟ على حساب أية مواد تنضج ؟ هل تنشأ عن عنصر موجود من قبل كما ينشأ الجلوكوز عن الجليكوجين والتليف عن الفيبروجين ؟ هل هى نوع من الطاقة تختلف عن الأنواع التى تدرسها الطبيعة ، ولا تنطبق عليها نفس القوانين ، وتنتجه خلايا الطبقة القشرية المخية ؟ أو هل ينبغى ، على العكس ، إعتبار الفكر كائنا غير مادى

يوجد فيما وراء المكان والزمان ، وراء الأبعاد الكونية ، ينفذ بطريقة لا نعرفها الى داخل مخنا ، الذى يكون حينئذ مناط التعبيرات التى تصدر عنه ويعين مميزاته ؟

خصص فلاســفة عظام ، فى كافة العصور وكافة الأقطار . حياتهم لدراســة هذه المشكلات ولم يجدوا لها حلا ، وسوف نظل دائبين على توجيه هذه الأسئلة الى أنفسنا مع علمنا بأنه من المستحيل الإجابة عليها . انها عند رجال العلم ، مجردة من كل معنى ، الى أن تظهر وسائل فنية جديدة تمكننا من دراسة تعبيرات الشعور على نحو أفضل . واذن فلكى نتقدم فى معرفة هذا الجانب الأساسى المميز للكائن البشرى ، علينا أن نقنع بدراسة الظواهر التى يمكننا تناولها بأساليب ملاحظتنا ، وعلاقات هذه الظواهر بأوجه النشاط الفسيولوجى. لا غنى لنا عن أن نستكشف استكشافا تاما قدر الامكان هذه المنطقة التى تتلاشى من جميع جوانبها فى الضباب .

يتكون الإنسان من جميع أوجه النشاط التى يمكن ملاحظتها فيه اليوم والأوجه التى أبداها فى الماضى — ان الوظائف التى تبقى خافية فى أوقات وأوساط بعينها حقيقية كالتى توجد بصفة مستمرة سواء بسواء ... تحتوى كتابات « رويسبروك » Ruysbroek العجيب من الحقيقة بقدر ما تحتوى كتابات « كلود برنار » . يصف كتاب « زينة الأعـراس الروحية » . L'Ornement de Noces Spirituelles وكتاب « مدخل فى الطب التجريبى » صوراً ، بعضها أندر وبعضها الآخر أكثر شيوعاً ، للكائن نفسه . ان صور النشاط الإنسانى التى يبحثها أفلاطون تميز طبيعتنا قدر ما يميزها الجوع ، والعطش والشهوة الجنسية ،

وحب الثراء . اننا ، ونحن نخطىء منذ كنا فى عهد النهضة ، نضع تحكماً بعض جوانب من أنفسنا موضع الامتياز . لقد فصلنا المادة عن الروح وأسندنا الى الأولى حقيقة أعمق من التى أسندناها الى الأخرى . شغلت الفسيولوجيا والطب على الأخص بالظواهر الكيميائية لأوجه نشاط الجسم وبالاضطرابات العضوية التى تعبر عنها الأمراض الميكروبية فى الأنسجة ، واقتصر علم الإجتماع تقريباً على بحث الإنسان من ناحية كفايته لإدارة الآلات ، والعمل الذى يستطيع أداءه ، وقدرته على الاستهلاك ، وقيمته الاقتصادية . وعنى علماء الصحة بالصحة ، وبوسائل زيادة السكان ، والوقاية من الأمراض المعدية ، وبكل ما يضاعف الهناءة البدنية ، ووجه علم التربية جهوده نحو النمو الفكرى والعضلى عند النشء ، ولكن هذه العلوم جميعاً أهملت دراسة الشعور من كافة جوانبه وفى جميع صوره ، وكان ينبغى لها دراسة الإنسان على الضوء الساطع المنبعث من السيكولوجيا والفسيولوجيا — كان يتعين عليها أن تستخدم بالقسط ، المجردات التى تقدمها دراسة النفس ودراسة التصرف الإنسانى . ان هذه وتلك تبلغان نفس الغرض ولكن احداهما تنظر اليه من الداخل والأخرى تتناول تعبيراته الخارجية ... لا يوجد أى سبب يبرر إعطاء قيمة أكبر لهذه دون تلك ، فكلاهما جديران بثقتنا .

## — ٢ —

## أوجه النشاط العقلي - اليقين العلمي
## - الحدس - الاستشفاف والتخاطر عن بعد

إن وجود العقل أحد المعطيات المباشرة الملاحظة ... هذه الملكة التى ندرك بها علاقات الأشياء تتخذ عند كل فرد صورة ما ولها قيمة معينة . يمكن قياس الذكاء بطرائق خاصة ، هذه الطرائق إنما تطبق على صورة تخطيطية من هذه الوظيفة متفق عليها ، وهى لا تعطينا سوى فكرة ناقصة عن مدى الذكاء عند الكائنات البشرية ، ولكنها تتيح لنا تقسيمها على نحو تقريبى إلى طوائف .. إنها تفيد فى اختيار الرجال الذين يصلحون لعمل بسيط كعمل الأجير فى مصنع وعمل الموظف الصغير فى أحد المخازن أو أحد البنوك ، فضلا عن هذا فقد كشفت لنا تلك المقاييس عن حقيقة على جانب كبير من الأهمية ، وهى ضعف العقل عند أكثر الناس ، فالواقع أنه يوجد تفاوت كبير فى مقدار الذكاء الذى يتفرد به كل شى ونوعه . فاذا نظرنا إلى الناس من هذه الزاوية وجدنا بعضهم عمالقة وكثرتهم أقزاما ... يولد كل إنسان مزودا بقوى عقلية منوعة ، على أن هذه القوى ، كبيرة كانت أو صغيرة ، تتطلب لكى تظهر مرانا متواصلا كما تتطلب أيضا أحوالا فى الوسط لم تحدد بعد على وجهها الصحيح ، وهناك أمور تنمى المقدرة العقلية كملاحظة الأشياء

ملاحظة شاملة عميقة ، واعتبار الاستدلال الدقيق ، ودراسة المنطق واستخدام اللغة الرياضية والرياضة الذاتية . وعلى العكس من ذلك فان الملاحظات المكتسبة الخاطفة ، والانتقال السريع من انطباع إلى آخر، وتعدد الصور وانعدام النظام والجهد ، تعوق نمو العقل . ومن اليسير أن نتبين ضآلة ذكاء الأطفال الذين عاشوا وسط جماعة من الناس بين عدد من الاشخاص والحوادث ، فى القطر والسيارات ، فى صخب الشارع ، وأمام شاشة السينما ، وفى المدارس التى لاتعرف التركيز الذهنى — هناك عوامل أخرى تيسر أو تعوق نمو الذكاء وتوجد على الأخص فى نمط الحياة وفى العادات الغذائية ولكن أثرها غير معروف على وجهه الصحيح ويلوح . أن وفرة الطعام والاسراف فى الرياضة البدنية يعوق التقدم السيكولوجى - فالرياضيون بوجه عام قليلو الذكاء ومن المحتمل أن يتطلب العقل — لكى يبلغ أوجه — طائفة من الأحوال لم تتيسر إلا فى عصور معينة ، على أن البشرية لم تحاول فى أى وقت من الأوقات اكتشاف طبيعة تلك الأحوال . ولسنا ندرى شيئاً عن منشا الذكاء ، ونحن نتصور أنه يمكن تنميته بتدريب الذاكرة وبالتمرينات العملية فى المدارس !

لا يستطيع الذكاء وحده أن يخلق العلم ، ولكنه عنصر لا غنى عنه لخلقه . يدعم العلم الذكاء على الرغم من أنه ليس سوى صورة من صوره. لقد جاء للبشرية باتجاه عقلى جديد ، وهو اليقين الذى ينشأ عن التجربة والاستدلال ، ويختلف هذا اليقين جد الاختلاف عن العقيدة ، فالعقيدة أعمق منه كما أنها لا تتزعزع بالأدلة والأسانيد .. إنه يشبه

بعض الشبه يقين ذوى الاستشفاف . ومن عجب أنه ليس غريباً عن بناء العلم . فمن المحقق أن المكتشفات العلمية الكبرى ليست من عمل الذكاء وحده . . للعلماء الأفذاذ ، إلى جانب قوة الملاحظة والفهم ، صفات اخرى كالحدس والخيال المبدع ، إنهم بالحدس يدركون ما يخفى على الآخرين ويتبينون علاقات بين أحداث منعزلة فى الظاهر ، ويخمنون وجود الكنز المجهول ، وعظماء الرجال جميعاً وهبوا الحدس ، فهم يعرفون ، دون تدليل أو تحليل ، ما يهمهم معرفته . والرئيس الحق لا يحتـــاج لا إلى اختبارات سيكولوجية ولا إلى بطاقات الاستعلامات لكى يختار مرءوسيه، والقاضى الصالح ليعرف، دون إستغراق فى تفاصيل الحجج القانونية ، بل وأحيانا ، على ما يقول « كاردوز » مع الاستناد الى حيثيات خاطئة ، كيف يصدر حكماً عادلا . يتوجه العالم الكبير فوراً الوجهة التى تقوده الى حيث يوجد اكتشاف يجب أن يتم . هذه الظاهرة هى التى كانت تسمى ، فيما مضى ، بالوحى .

نجد بين العلماء صورتين من صور العقل ، العقول المنطقية والعقول الحدسية . يدين العلم بازدهاره الى كلا الطرازين العقليين دون تفرقة ، فالرياضيات على الزغم من أن بناءها منطق صرف ، فهى تستخدم مع هذا الحدس . ونجد بين الرياضيين حدسيين ومنطقيين، محللين وهندسيين. كان ارميت « Hermitte » و« فيرشتراس « Weierstrass» من ذوى الحدس ، وكان « ريمان» Riemann و « برتراند Bertrand » من المناطقة ، على أن كشوف الحدس يجب دائماً أن تهتدى بالمنطق ، لحدس فى الحياة اليومية كما فى العلم ، وسيلة قوية من وسائل المعرفة

ولكنها وسيلة خطرة - ومن الصعب أحيانا تمييزها عن الوهم ، والذين يتركون لها قيادهم يتعرضون للخداع ، إنها ليست آمنة دائماً . وعظماء الرجال والبسطاء وأتقياء القلوب هم وحدهم الذين يمكن أن يرتفع بهم الحدس إلى القمم العالية فى الحياة العقلية والروحية ، إنها ملكة فريدة . ان ادراك الحقيقة ، دون عون من التفكير والتدليل ، يبدو لنا أمراً لا تفسير له ... يبدو الحدس فى احدى صوره كما لو كان استدلالا غاية فى السرعة ، يتم على اثر ملاحظة خاطفة — ومن المحتمل أن تكون المعرفة التى يكونها عظماء الأطباء عن حالة مرضاهم وعن مستقبلهم ، من هذا القبيل . وتحدث مثل هذه الظاهره عندما نحكم فى لحظة على قيمة رجل ونخمن مزاياه ونقائصه ، ولكن الحدس يحدث فى صورة أخرى دون ملاحظة أو استدلال ، فنحن نبلغ أحياناً هدفنا المنشور دون أن ندرى شيئاً عن مكانه ودون أن نعرف وسيلة الوصول اليه ... يبدو كأن هذا النوع من المعرفة قريب من الاستشفاف ، تلك الملكه التى يسميها « شارل ريشيه » Charles Richel الحاسه السادسه . ان وجود الاستشفاف والتواصل عن بعد هو من المعطيات المباشرة للملاحظه *

---

* إن وجود الاستشفاف والتخاطر عن بعد ، كغيرهما من الظواهر الميتافيزيقية هو موضوع نزاع من جانب أكثر البيولوجيين والأطباء . ولا يلام العلماء على موقفهم هذا . ذلك أن هذه الظواهر شاردة ، وهى لا تعاد وفق إرادتنا . إنها تائهة وسط الكتلة الهائلة من الخرافات ، والاكاذيب ، والأوهام الشائعة فى البشرية . وعلى الرغم من أنها ذكرت فى كافة الأقطار وفى جميع العصور ، فان العلم قد انصرف عنها ، ومع هذا ، تدلنا الملاحظة على أنها تشكل نشاطا عاديا ، وإن كان نادرا ، يبديه الكائن البشرى . بدأ المؤلف دراسة هذه الظواهر =

ويدرك ذوو الجلاء البصرى، بدون وساطه أعضاء الحس أفكار شخص آخر، وهم يعرفون كذلك أحداثا بعيدة إن قليلا أو كثيرا ، فى المكان والزمان. هذه المقدرة خارقة وفريدة فى بابها ... إنها لا تنمو إلا عند عدد قليل جداً من الأشخاص ، ولكنها موجودة فى حالة بدائية عند كثير من الأفراد ،

---

= عندما كان طالبا فى الطب ، وعنى به عنايته بالفسيولوجيا ، والكيمياء والباتولوجيا . وقد أتيح له فحص بعض جوانبها . وأدرك من زمن بعيد عدم كفاية الطرائق الفنية التى يستخدمها الاخصائيون فى الأبحاث الروحانية ، والجلسات التى كثيراً ما يفيد فيها الوسطاء المحترفون من هواية المختبرين . أجرى المؤلف ملاحظاته واختباراته الخاصة واستخدم فى هذا الكتاب المعارف التى اكتسبها بنفسه لارأى الآخرين لاتختلف الروحانية عن السيكولوجيا والفسيولوجيا، وإذا كانت صورتها غير واضحة المعالم تماماً ، فرد ذلك إلى أنها ليست معروفة على وجهها الصحيح ، ومع هذا بذلت محاولات لتطبيق طرائق علمية على دراستها ولكن تلك المحاولات لم تصادف سوى قليل من النجاح أنشئت جمعية البحث الروحى فى لندن عام ١٨٨٢ برئاسة هنرى سيدجويك « Henry Sidgwick » أستاذ الفلسفة الخلقية بجامعة كمبردج . وتأسس فى باريس تحت رعاية العالم الفسيولوجى « الكبير . . ريشيه Richet » مكتشف ظاهرة ازدياد الحساسية ( الأنافيلاكسى ) وطبيب عالم أيضاً هو جوزيف تيسييه أستاذ الطب فى جامعة ليون ، معهد دولى للابحاث الروحية إعتبرته الحكومة الفرنسية فى سنة ١٩١٩ من المنافع العامة . وتضم لجنة إدارته بين أعضائها أحد أساتذة الطب فى جامعة باريس وكثيراً من الأطباء . ووضع رئيس هذا المعهد ، شارل ريشيه مؤلفاً يعالج الروحانية ، ويصدر المعهد « المجلة الروحية » . أما فى الولايات المتحدة فان هذا الفرع من السيكولوجيا الإنسانية لم يجتذب قط انتباه المؤسسات العلمية اليه ، على أن قسم السيكولوجيا فى جامعة « ديوك » قام ببعض الأبحاث فى موضوع الاستشفاف باشراف الدكتور « رين Rhine » .

وهى تمارس دون جهد وبطريقة خاطفة ، إنها تبدو بسيطة جداً لمن يمتلكونها ، وهى تتيح لهم معرفة بعض الأشياء معرفة أكثر يقينا من التى يحصلون عليها بأعضاء الحس . إنهم يرون أفكار أى شخص بالسهولة عينها التى يحللون بها تعبيرات وجهه ، ولكن كلمة «يرى» وكلمة «يحس» لا تعبران تماما عما يحدث فى شعورهم - إنهم لا يرون ولا يحسون ، وانما يعرفون ، ويبدو أن قراءة الأفكار والأحاسيس تمت فى آن واحد بصلة للوحى العلمى ، والجمالى ، والدينى وظواهر التواصل عن بعد ... يحدث فى كثير من الحالات تواصل عند الموت أو الخطر الشديد ، بين شخص وآخر ... يظهر الشخص المحتضر أو ضحية الحادث ، حتى ولو لم يعقب الموت هذا الحادث ، لحظة فى صورته المألوفة لاحد أصدقائه ، وكثيرا ما يظل الطيف صامتا ، وأحياناً يتكلم ويخبر عن موته . وأندر من هذا أن يرى صاحب الاستشفاف على مسافة كبيرة ، منظرا أو شخصا ، أو مسرحا لبعض الحوادث ، يصفها وصفاً صحيحاً دقيقا . وقد وقع لأشخاص عديدين ليسوا موهوبين عادة بالاستشفاف ، مرة أو مرتين خلال حياتهم ، أن خبروا التواصل عن بعد .

على هذا النحو تصلنا أحيانا معرفتنا للعالم الخارجى بطرق منوعة من أعضائنا الحسية ، ومن المؤكد أن الفكر يمكنه الانتقال مباشرة من كائن بشرى الى كائن بشرى آخر حتى ولو بعدت الشقة بينهما ، هذه الحوادث ، وهى من إختصاص العلم الروحى الحديث ، يجب قبولها كما هى . إنها جزء من الحقيقة ، وهى تعبر عن جانب من جوانب الكائن الإنسانى غير معروف على وجهه الصحيح ، وربما فسرت لنا الاستشفاف البالغ

الذى يتمتع به بعض الناس . أى نفوذ لا يكون للشخص الذى يؤتى فى آن واحد عقلا مروضا وقدرة على التواصل عن بعد ! لا شك أن العقل الذى أتاح لنا السيطرة على العالم المادى ، ليس شيئا بسيطا ، ونحن لا نعرف منه غير صورة واحدة هى التى نحاول شرحها فى المدارس . ولكن هذه الصورة ليست إلا جانباً من المملكة العجيبة التى تنظم القدرة على إدراك الحقيقة ، والحكم ، والارادة والانتباه ، والحدس ، وربما الاستشفاف ، تلك المملكة التى تتيح للإنسان فهم أمثاله وفهم بيئته .

# — ٣ —

أوجه النشاط الوجدانى والخلق ـ المشاعر وعملية الهدم والبناء ـ المزاج ـ الصفة الفطرية للنشاط الخلق ـ طرائق لدراسة الشعور الخلق ـ الجمال الخلق ـ

النشاط العقلى هو فى آن واحد متميز وغير متميز عن التيار المتحرك لحالات شعورنا الأخرى ، إنه جانب من جوانب حياتنا يتغير بتغيرنا ويمكن مقارنته بفيلم سينمائى يسجل المراحل المتعاقبة لقصة ما ، ولكن مع هذا الفارق، وهو أن تركيب سطحه الحساس يتغير بين كل نقطة وأخرى ، إنه أقرب شبهاً أيضاً بأمواج المحيط الطويلة تعكس منخفضاتها ومرتفعاتها على نحو مختلف متغير ، والسحب الجارية فى السماء . فهو فى الواقع يعكس هذه المناظر على صفحة حالاتنا الوجدانية الدائمة التغير ، من حزن أو فرح ، ومن حب أو بغض . إننا عند دراسة هذا النشاط نصطنع فصله عن كافة الأشياء التى هو جزء منها ، ولكن من يفكر ويلاحظ ويستنتج هو فى نفس الوقت سعيد أو تعس ، مضطرب أو هادىء ، هائج أو منقبض من جراء شهواته ، واشمئزازه ورغباته . من أجل هذا يبدو لنا العالم فى صورة تتغير تبعاً للحالات الوجدانية والفسيولوجية ، وهى صفحة شعورنا المتحركة أثناء النشاط العقلى .

كلنا يعرف أن الحب والبغض ، والغضب والخوف يمكن أن توقع

الإضطراب حتى فى المنطق ، ويستلزم التعبير عن هذه الانفعالات تغيرات فى المبادلات الكيميائية ، ويتسع نطاق هذه المعادلات بقدر ماتزداد شدة الحركات الانفعالية . وعلى العكس من ذلك فهى ، كما هو معروف ، لاتتغير بفعل العمل العقلى . إن أوجه النشاط الوجدانى قريبة جداً من أوجه النشاط الفسيولوجى،وهى تكون المزاج، ويختلف المزاج من شخص إلى آخر ومن جنس إلى آخر . إنه مزيج من الصفات العقلية والفسيولوجية والبنائية، إنه الإنسان ذاته ، وهو الذى يضفى على كل منا صغره وضعفه أو قوته . ترى ماهو السبب فى ضعف المزاج عند بعض الطوائف الاجتماعية وبعض الشعوب ؟ يبدو كأن عنف الحالات الوجدانية ، يتناقص كلما زاد الثراء ، وانتشر التعليم ، واكتمل الطعام على أننا نرى فى الوقت نفسه الوظائف الانفعالية تنفصل عن العقل ، وتغلو فى بعض مظاهرها ... ربما كانت المدنية الحديثة قد جلبت لنا صوراً من الحياة ، ومن التربية والتعليم والغذاء ، تعمل على إضفاء صفات الحيوانات الأليفة على الآدميين ، أو على انماء نوازعهم الوجدانية فى غير اتساق وانسجام .

ان النشاط الخلقى عبارة عن قدرة الإنسان على أن يخضع نفسه لقاعدة من قواعد السلوك ، وأن يختار من بين عدة أفعال ممكنة ، الفعل الذى يراه حسنا ، وأن يتحرر من أنانيته وسوء طويته ، وهو يخلق فى نفسه الشعور بالتبعة والواجب . لا يلاحظ النشاط الخلقى الا عند قلة من الناس ، وهو فى العادة يظل خافيا . ومع هذا فلاسبيل إلى الشك فى حقيقته ، ولو لم يكن للشعور الخلقى وجود ما شرب سقراط السم .

ونحن اليوم أيضا نجده عند بعض الطوائف الإجتماعية وبعض الاقطار. بل قد يكون أحيانا فى درجة عالية جدا ... لقد وجد فى كافة العصور ، وأبان تاريخ البشرية عن أهميته الاساسية . انه ينبع فى آن واحد من العقل والميل الى الجمال والشعور الدينى . وهو يجعلنا نميز بين الخير والشر ونؤثر الأول على الآخر ... عند الإنسان المتحضر حضارة عالية تكون الإرادة والعقل وظيفة واحدة ، انهما يسبغان على أفعالنا قيمتها الخلقية .

يفتج الشعور الخلقى ، شأن النشاط العقلى ، من حالة معينة لجسمنا ، حالة بنائية ووظيفية . وتتوقف هذه الحالة فى آن واحد على التكوين الثابت لأنسجتنا وعقلنا ، وكذلك على العوامل الفسيولوجية والعقلية التى أثرت فى كل منا إبان نموه . يقول شوبنهور فى مؤلفه « الأساس الخلقى » إن الكائنات البشرية تنزع بفطرتها إلى الأنانية ، والشر أو الشفقة . ويوجد بيننا ، كما يقول جالافاردان Gallavardin ، أنانيون محض لا تعنيهم على الإطلاق سعادة أمثالهم أو تعاستهم على السواء ، ويوجد من يبتهجون لشقاء الآخرين وتألمهم ، بل من يسعون إلى خلق الشقاء والآلام لغيرهم ، ويوجد أخيراً من يتألمون حقيقة لألم كل إنسان . هذه القدرة على التعاطف مع الآخرين تخلق حب الخير ، والشفقة والاحسان والأفعال التى تصدر عنها . والقدرة على الاحساس بألم الآخرين تصنع الكائن الخلقى الذى يعمل جاهدا على تخفيف الألم وعبء الحياة عن كاهل الناس ... يولد كل منا طيبا أو خاملا أو شريراً ، ولكن الشعور الخلقى ، كالعقل ، يمكن أن ينمى بالتربية والتعليم والرياضة

والإرادة . ويقوم تعريف الخير والشر فى آن واحد على العقل وعلى التجربة التى كسبتها الإنسانية خلال آلاف السنين . وهو يعبر عن مطالب أساسية فى حياة الفرد والجماعة ... إنه تعريف تحكمى فى بعض تفاصيله . ولكنه فى عصر معين وبلد بذاته ، يجب أن يكون واحدا بالنسبة لجميع الأفراد ... الخير مرادف للعدالة والجمال . والشر مرادف الأنانية ، والخبث والقبح . تستند قواعد السلوك النظرية فى المجتمع الحديث إلى بقايا القانون الأخلاقى المسيحى ، ولكن قلما يخضع لها أحد .. رفض الرجل الحديث كل قمع لشهواته ، ومع هذا فالأخلاق البيولوجية والصناعية ليست لها قيمة عملية لأنها مصطنعة ولا تنظر إلا إلى جانب واحد من جوانب الإنسان. إنها تغفل عن أهم أوجه النشاط السيكولوجى ، ولا تعطينا سلاحا قويا ومستكملا بالقدر الذى يتيح لنا حماية أنفسنا من عيوبنا الكامنة فينا .

لزام على كل فرد ، يروم الإبقاء على توازنه العقلى بل والعضوى أيضاً ، أن يتخذ لنفسه قاعدة داخلية . تستطيع الدولة أن تفرض بالقوة قوانينها ولكنها لا تستطيع فرض القوانين الأخلاقية . على كل إنسان أن يفهم ضرورة صنع الخير ومجانبة الشر ، وأن يخضع نفسه لهذه الضرورة بجهد من إرادته ... وضعت الكنيسة الكاثوليكية ، ذات المعرفة العميقة بالسيكولوجيا الانسانية ، أوجه النشاط الخلقى فوق النشاط العقلى بكثير . إن الأشخاص الذين نجدهم أكثر من غيرهم ليسوا قادة الشعوب ، ولا العلماء ، ولا الفلاسفة وإنما هم القديسون ، أى هؤلاء الذين تخلقوا فى بطولة بالفضائل . عندما ندرس سكان المدينة

الحديثة ، نتحقق من الضرورة العملية للشعور الخلقى . العقل والارادة والاخلاق وظائف قريبة جداً بعضها من بعض ، ولكن الشعور الخلقى أكثر أهمية من العقل ، فانه إذا تلاشى من أمه تزعزت أركان بنائها الاجتماعى كله . ونحن، فى أبحاثنا المتصلة ببيولوجيا الانسان ،لم نضع حتى الآن النشاط الخلقى فى المكان الذى يستحقه . يمكن دراسة الشعور الخلقى دراسة إيجابية كدراسة العقل - صحيح أن هذه الدراسة صعبة ، ولكن جوانب الشعور الخلقى عند الأفراد والجماعات يمكن التعرف عليها فى سهولة ويسر — كذلك يمكن تحليل النتائج الفسيولوجية والسيكولوجية والإجتماعية للتخلق، ولا يمكن بطبيعة الحال إجراء هذه الأبحاث فى أحد المعامل ، ولكن مازال يوجد عدد كبير من الجماعات البشرية التى تظهر فيها بشكل واضح مميزات الشعور الخلقى ونتائج وجوده أو انعدامه بدرجات متفاوتة ... يوجد النشاط الخلقى كما يوجد الذكاء داخل نطاق الطرائق الفنية العلمية .

قلما تتاح لنا فى المجتمع الحديث ملاحظة أشخاص يستوحون فى سلوكهم مثلا خلقيا أعلى ، ومع هذا فمثل هؤلاء الاشخاص ما زالوا موجودين ، ولا يمكن الا نلحظهم عندما نصادفهم ... يترك الجمال الخلقى ذكرا لا ينسى عند من تأمله ولو مرة واحدة ... انه يؤثر فينا أكثر من جمال الطبيعة وجمال العلم ، ويضفى على من يتحلى به مقدرة فريدة فوق كل شرح وبيان . انه يزيد العقل قوة . وينشر راية السلام بين الناس . إنه أكثر من العلم والفن والدين ، والأساس الذى تقوم عليه الحضارة .

- ٤ -

## الاحساس الجمالى - قمع النشاط الجمالى فى الحياة الحديثة - الفن الشعبى - الجمال

يوجد الإحساس الجمالى عند أكثر الكائنات البشرية بداوة ، كما يوجد عند أكثرها تحضرا . وهو يبقى فى الإنسان حتى بعد زوال العقل فالبلهاء والمجانين يمكنهم القيام بأعمال فنية رائعة . إن خلق أشكال أو سلسلة من الأصوات التى توقظ فى نفس من يراها أو يسمعها إنفعالا جماليا ، هو ضرورة أولية من ضرورات طبيعتنا . لقد تأمل الإنسان دائما فى سرور ، الحيونات ، والأزهار ، والشجر ، والسماء ، والبحر والجبال . واستخدام قبل فجر الحضارة أدواته الغليظة فى صنع صور للكائنات الحية من الخشب ، والعاج ، والحجر ، واليوم أيضاً . إن لم تكن التربية ونمط حياته وعمل المصنع قد قضى على حسه الجمالى ، فإنه يجد مسرة فى صنع أشياء من وحى ذاته ، ويستشعر متعة الجمال حين يستغرق فى هذا العمل . ولا يزال يوجد فى أوربا ، وخاصة فى فرنسا ، طهاة ، وقصابون ، وبحارون ، ونجارون ، وحدادون ، وخياطون ، وميكانيكيون من الفنانين . إن من يصنع قطعة من الحلوى جميلة الشكل ، ومن يصنع من شحم الخنزير المذاب صورة بيت ، أو رجل أو حيوان ، ومن يصنع زخرفاً حديدياً جميلا لأحد الأبواب ، ومن

يبنى قطعة جميلة من الأثاث ، ومن يرسم تمثالا غليظاً ، ومن تنسج قماشاً جميلا من الصوف أو الحرير ، كل من أولئك يستشعر سروراً كالذى يستشعره المثال والمصور والموسيقى والمهندس .

إذا كان النشاط الجمالى يظل خافياً عند أكثر الناس فإنما يرجع ذلك إلى أن الحضارة الصناعية قد أحاطتنا بمناظر دميمة ، غليظة وتافهة ، هذا إلى أننا حُولنا إلى آلات . يقضى العامل حياته فى تكرار حركة بعينها آلاف المرات كل يوم . وهو لا يضع من شىء معين سوى قطعة واحدة ، فهو لا يصنع قط الشىء كاملا ، وهو لا يستطيع الإفادة من عقله . إنه الحصان الأعمى الذى كان يدور سحابة النهار حول ساقية لرفع ماء البئر ، يحول التصنيع دون الإفادة من أوجه نشاط الشعور التى يمكنها أن تجلب للإنسان كل يوم شيئاً من السرور . إن تضحية المدينة الحديثة للعقل فى سبيل المادة كانت خطأ ، ومما يزيد من خطورة هذا الخطأ أنه لا يثير أى شعور بالانتقاض عليه . وأن الجميع يقبلونه بالسهولة نفسها التى يقبلون بها الحياة غير الصحية فى المدن الكبرى وفى السجن وفى المصانع . ومع هذا فالرجال الذين يستشعرون فى عملهم مسرة ولو بدائية للإجادة الفنية هم أسعد من الذين لا ينتجون إلا ليتمكنوا فقط من الاستهلاك . ومن المحقق أن الصناعة فى صورتها الراهنة قد جردت العامل من طبيعته الأصلية ومن كل مسرة ... يرجع غباء وكآبة الحضارة الراهنة، جزئياً على الأقل ، إلى قمع الصور الأولية للمتعة الجمالية فى الحياة اليومية .

يظهر النشاط الجمالى فى خلق الجمال كما يظهر فى تأمله... إنه متجرد تماماً، ويبدو فى المتعة الفنية كأن الشعور يخرج عن ذاته ويستغرق فى كائن آخر. الجمال، لمن يعرف كيف يكتشفه، نبع من الغبطة لا ينضب له معين، ذلك أنه ملء العالم، فهو يخرج من الأيدى التى تشكل غليظ الخزف أو تنقش عليه، والأيدى التى تقطع الخشب وتصنع منه قطعة أثاث، والتى تنسج الحرير، والتى تهذب الرخام، والتى تشذب لحم الإنسان وتصلحه. إن الجمال فى فن كبار الجراحين الدامى كما هو فى فن الرسامين والموسيقيين والشعراء، إنه أيضاً فى حسابات جاليليو، وفى رؤى دانتى، وفى تجارب پاستور، وفى مشرق الشمس على المحيط، وفى صعاب الشتاء فوق أعالى الجبال. وهو أعمق أثراً فى النفس عندما تتأمل رحاب عالم النجوم وعالم الذرات المترامية الأطراف، وانسجام المخ الإنسانى الذى يجل عن الوصف، ونفس الرجل يبذل ذاته بعيداً عن الأبصار لخلاص الآخرين. فى هذه الصور جميعا يظل الجمال الضيف المجهول فى المادة المخية التى تبدع وجه الكون.

ولا ينمو الإحساس بالجمال على نحو تلقائى، وإنما يوجد فى شعورنا كقوة كامنة. إنه يختفى فى بعض العصور تحت تأثير أحوال معينة، بل يمكن أن يتلاشى تماما من الشعوب التى كانت فيما مضى تستشعره بدرجة عالية. من هذا تحطيم فرنسا لمحاسنها الطبيعية وازدراؤها ذكريات ماضيها... إن أحفاد الرجال الذين إبتدعوا فكرة دير «مونت سان ميشيل» Mont Saint Michel ونفذوها لم يعودوا يفهمون

روعتها ، وهم يقبلون مغتبطين قبح البيوت الحديثة الذى لا يوصف فى إقليم بريتانيا وإقليم نورمانديا وعلى الخصوص فى ضواحى باريس . والامتهان الذى حدث لدير « مونت سان ميشيل » حدث مثله لباريس نفسها ولأكثر مدن فرنسا وقراها ، إذ تطغى عليها جميعا الصبغة التجارية البغيضة . إن الإحساس الجمالى ، كالإحساس الخلقى ، خلال حضارة بعينها ، ينمو ويبلغ أوجه ثم يتلاشى ؟

---

— ٥ —

## النشاط الصوفى — طرائق التصوف —
## المفهوم الإجرائى للخبرة الصوفية

قلما نلاحظ عند الرجال الحديثين ، ظواهر النشاط الصوفى أو الشعور الدينى* . إن الشعور الصوفى ، حتى فى أكثر صوره بداوة ، شعور فريد ، وهو أكثر تفرداً أيضا من الشعور الخلقى ، ومع هذا فهو واحد من أوجه نشاطنا الجوهرية . طبع الوحى الدينى البشرية

---

* بالرغم من أن النشاط الصوفى قد لعب دوراً هاما فى تاريخ البشرية فانه من العسير علينا الحصول على معرفة ولو جزئية لهذه الصورة النادرة اليوم من صور وظائفنا العقلية . حقاً إن ما كتب عن التصوف وعن التنسك كثير جداً . إن ما كتبه كبار المتصوفة المسيحيين هو فى متناول الجميع . تجد أحيانا ، حتى فى المدنية الحديثة ، رجالا ونساء متقدين بالغيرة الدينية ، ولكن المتصوفة يوجدون عادة فى الأديرة بعيدا عن متناولنا ، وقد يكونون منهمكين فى أوضع الأعمال ومجهولين تماما. بدأ المؤلف يعنى بالتنسك والتصوف فى نفس الوقت الذى عنى فيه بالظواهر الروحية . لقد عرف متصوفين وقديسيين ، فهو إذن لا يتردد فى أن يضمن هذا الكتاب إشارة عابرة عن وجوه التصوف سيما وأنه لاحظ مظاهره . ولكنه يعرف أن وصفه لهذه الصورة من صور نشاطنا العقلى لن يرضى عنه رجال العلم ولا رجل الدين ... سيعتبر العلماء محاولة المؤلف هذه تافهة أو جنونية ، وسيعتبرها رجال الكنيسة غير ملائمة ومن سقط الكلام ، لأن الظواهر الصوفية لا تدخل فى نطاق العلم إلا بنحو غير مباشر . ستكون هذه وتلك من وجوه النقد صحيحة جزئياً . على أنه من المستحيل عدم درج التصوف بين أوجه النشاط الإنسانية الأساسية .

بطابع أعمق أثراً من طابع الفكر الفلسفى ، كان الدين ، فى المدنية القديمة ، عماد الأسرة والمجتمع . وما تزال أرض أوربا تغص بالكاتدرائيات وبقايا المعابد التى أقامها عليها أسلافنا ، والحق أننا اليوم ندرك مغزاها بصعوبة . فأكثر المتحضرين لا يرون فى الكنائس سوى متاحف تثوى فيها الديانات الداثرة . يدلنا موقف السياح الذين يدنسون كاتدرائيات أوربا إلى أى حد محت الحياة الحديثة الشعور الدينى . نبذت أكثر الديانات النشاط الصوفى ، لا بل وعدا النسيان على مدلوله . وربما كان لهذا النسيان صلة بتردى الكنائس ، ذلك أن حياة دين من الأديان تتوقف على مراكز النشاط النسكى التى يمكنه إيجادها ، ومع هذا فقد ظل الشعور الدينى فى الحياة الحديثة ، وظيفة ضرورية للشعور عند بعض الأفراد ، وهو فى الوقت الحاضر ، يعود إلى الظهور بين الرجال المثقفين ثقافة عالية . وهناك ظاهرة غريبة هى أن الرهبنات الكبرى ليس لديها فى أديرتها أمكنة كافية لقبول الشبان الراغبين فى ممارسة الحياة الروحية من طريق النسك والتصوف .

يتخذ النشاط الدينى ، كالنشاط الخلقى ، صوراً مختلفة . إنه فى حالته البدائية الأولى ، تعطش ونزوع مبهم نحو سلطان يعلو فوق الصور المادية والعقلية فى عالمنا ، أو هو نوع من الصلاة غير المنطوقة أو البحث عن جمال أكمل من جمال الفن وجمال العلم ، إنه قريب من النشاط الجمالى ، يقود الشعور بالجمال إلى النشاط الصوفى ، ومن ناحية أخرى تتحد الطقوس الدينية بمختلف صور الفن . من ذلك أن الترنيم يتحول بسهولة إلى صلاة ، إن الجمال الذى ينشده الصوفى أغنى من

جمال الفنان وأبعد منه عن التعريف والتحديد ، إنه بدون صورة على الإطلاق، ولا يمكن التعبيرعنه بأية لغة ... يختفى فى أشياء العالم المنظور ويبدو لقلة من الناس ، وهو يتطلب تسامى الروح نحو كائن هو الذى ينبثق منه كل شيء ، نحو سلطان أو مركز قوى يسميه متصوفة المسيحيين الله . وجد فى كافة العصور وكافة الأجناس أفراد لديهم هذا الشعور الخاص على درجة عالية . يعبر التصوف المسيحى عن أسمى صور النشاط الدينى ، إنه يرتبط بأوجه النشاط الشعورى الاخرى أكثر من ارتباط التصوف الهندى والتبتى بها . لقد كان له على الصوفيات الاسيوية هذه الميزة ، وهى أنه منذ طفولته الباكره تلقى تعاليم اليونان وروما ، أخذ عن الاولى الفكر والاخرى النظام والدقة.

إنه ينطوى ، فى أسمى حالاته على طرائق غاية فى التقدم والنضج ، ورياضة روحية صارمة . وهو يتطلب أولا وقبل كل شيء ممارسة الزهد، ويستحيل ولوجه دون مران زهدى إستحالة بلوغ الإنسان مرتبة الرياضى دون مران بدنى . ورياضة النفس على الزهد شاقة ، ولهذا كانت قلة من الناس هى التى تجد فى نفسها الشجاعة للسير فى طريق الصوفية ، هذا الطريق الوعر الذى يقتضى المرتحل فيه التجرد من ذاته ومن أمور هذه الدنيا وإذا هو بعد ذلك فى ظلمة الليل البهيم . إنه يستشعر آلام حياة التطهير بينما ينعى ضعفه وتفاهة شأنه ملتمسا نعمة الله . إنه ينفصل من نفسه شيئاً فشيئا ، وتصبح صلاته تأملا ويدخل فى الحياة النورانية. إنه يعجز عن وصف ما يرى ، فإذا ما أراد التعبير عما يحس فإنه يستعير على نحو ما فعل القديس يوحنا «Jean de la Croix» لغة الحب

الجسدى . إن روحه تنطلق بعيداً وراء المكان والزمان ، وتتصل بشيء يجل عن الوصف .. لقد شارف الحياة الاتحادية .. إنه يتأمل الله ويعمل معه .

فى حياة كبار المتصوفة جميعاً تتعاقب نفس المراحل . وعلينا أن نقبل تجربتهم كما تلقى إلينا . إن الذين عاشوا حياة الصلاة وحدهم هم الذين يمكنهم أن يقدروا هذه التجربة . والواقع أن نشدان الله أمر شخصى محض ، إذ ينزع الإنسان ، بفضل نشاط معين فى شعوره ، نحو حقيقة غير منظورة تسكن فى العالم المادى وتمتد وراءه ، وهو يندفع فى أجرأ مغامرة يمكن أن يتصدى لها انسان . ويمكن اعتبار مثل هذا الانسان بطلا أو مجنوناً ، ولكن ينبغى ألا نتسائل هل التجربة الصوفية حقيقية أو غير حقيقية ، هل هى إيحاء ذاتى أو وهم ، أو هى رحلة ترتحلها الروح فيما وراء عالمنا تتصل خلالها بحقيقة عليا . علينا أن نقنع بمفهوم عملى عليها . إنها فعالة بذاتها ، فهى تعطى من يمارسها ما يريد . تعطية التجرد ، والسلام والغناء الداخلى ، والقوة ، والحب ، إنهـــا تعطية الله . إنها حقيقة ، حقيقة الوحى الفنى ، الحقيقة الوحيدة عند الصوفى وعند الفنان على السواء ، هى الجمال الذى يتأمله كل منهما .

## (٦)

## العلاقات التي تربط أوجه النشاط الشعوري بعضها ببعض - العمل والشعور الخلق - الأفراد المنحرفون

ليست هذه الأوجه الأساسية من أوجه النشاط متميزة بعضها عن بعض ، فالحدود التي تفصل بينها حدود مصطنعة ، ولكنها تيسر لنا وصف تعبيرات الشعور . ويمكن مقارنة النشاط الإنساني بأميبا صنعت أعضاؤها المتعددة الانتقالية ، الأطراف الكاذبة من مادة واحدة . وهو شبيه أيضا بعرض الأفلام طبع بعضها فوق بعض ، إذ لا يمكن فهمها إلا بفصلها بعضها عن بعض ... كل شيء يجري كما لو كان الجوهر الجسمي ، إذ ينساب في الزمن ، يبدي في آن واحد جوانب متعددة من وحدته ، جوانب تقسمها طرائقنا إلى فسيولوجية وعقلية . إن نشاطنا من حيث مظهره العقلي ، يعدل بلا إنقطاع شكله ونوعه وشدته . هذه الظاهرة البسيطة في جوهرها هي التي نصفها بأنها إتحاد مختلف الوظائف. إن تعدد الظواهر العقلية ليس سوى تعبير عن ضرورة منهجية ، فنحن مضطرون لكي نصف الشعور إلى تقسيمه ، وكما أن الأطراف الوهمية في الأميبا هي الاميبا ذاتها ، فإن جوانب شعورنا هي بدورها نحن أنفسنا ، وهي تتلاشى في وحدتنا .

وإن العقل عديم الجدوى لمن لا يملك سواه ، فالانسان المفكر

المحض كائن ناقص تعس ، ذلك أنه عاجز عن بلوغ ما يفهم . إن القدرة على إدراك العلاقات القائمة بين الاشياء لا تثمر إلا بالاتحاد بأوجه نشاط أخرى كالشعور الخالق ، والاحساس الوجدانى ، والادارة والحكم ، والخيال ، وبقوة عضلية ما . ولا يمكن الافادة من هذه القدرة إلا ببذل جهد معين ، فإن من يريد أن يملك ناصية العلم يعد نفسه زمنا طويلا لهذه الغاية بأعمال شاقة ، وهو يلتزم لونا من الزهد . فبدون رياضة الإرادة يظل العقل مشتتا عقيما ، فإذا بلغ من الرياضة غايتها أصبح قادرا على متابعة الحقيقة ، ولكنه لا يدركها تماما إلا مستعينا بالشعور الخالق. إن كبار العلماء هم دائما على جانب كبير من الأمانة الفكرية ، وهم يتبعون الحقيقة فى كل مكان تقودهم إليه ، ولا يحاولون قط الاستعاضة عنها برغائبهم الذاتية أو إخفاءها إذا ما ضاق الناس بها . فعلى من يريد أن يتأمل الحقيقة أن يحقق الهدوء فى نفسه . يجب أن يصبح عقله شبيها بماء البحيرة الراكد . وعلى الرغم من ذلك فالنشاط الوجدانى لا غنى عنه لنمو العقل ، ولكنه ينبغى أن يستحيل إلى ذلك الانفعال الذى يسميه باستور الإله الداخلى وهو الابتهاج ... لا ينمو الفكر الا عند هؤلاء الذين يقوون على الحب وعلى البغض ، ومن أجل هذا فهو يتطلب الى جانب أوجه النشاط الشعورى الأخرى ، نشاط الجسم . وحتى عند ما يبلغ أعلى القمم ويستضىء بالحدس والخيال المبدع فإنه يكون فى حاجة الى تسلح خلقى وعضوى فى آن واحد .

اذا لم يشمل النمو أوجه النشاط الوجدانى ، أو الجمالى ، أو الصوفى ،

نتج عن ذلك أناس من مستوى منخفض ، ونفوس واهية محدوده ، ومن أدعياء الوحى . وعلى الرغم من أن التربية الفكرية متاحة اليوم لجميع الناس فنحن كثيرا ما نلاحظ وجود مثل هذا الطراز من الناس . ليست هناك ثمة حاجة الى تثقيف العقل ثقافة عالية لإذكاء الشعور الجمالى والشعور الصوفى ، ولخلق الفنانين والشعراء المتدينين وكل الذين يتأملون مختلف جوانب الجمال تأملا مبرأ من الغرض . هذا أيضاً هو شأن الشعور الخلقى وشأن الحكم ، ولكن هذين الوجهين الآخيرين من أوجه النشاط يمكنهما الاستكفاء بنفسيهما تقريبا . . . إنهما يجعلان من يمارسهما كفئا للسعادة . ويبدو كأنهما يقويان أوجه النشاط الاخرى جميعها بما فيها النشاط العضوى أيضاً . هذان النوعان من النشاط الانسانى ينبغى أن يكونا الهدف الاول للتربية ،ذلك أنهما يكفلان توازن الفرد . انهما تخلقان منه عنصرا قويا فى بناء المجتمع — ان الشعور الخلقى بالنسبة لمن هم أعضاء مجهولون فى الشعوب العظمى ، أهم بكثير من العقل.

يختلف توزيع أوجه النشاط العقلى كثيرا باختلاف الطوائف الاجتماعية ... لا يبدى أكثر الرجال المتحضرين سوى صورة بدائية من الشعور ، انهم أكفاء للعمل اليسير الذى يكفل للفرد ، فى المجتمع الحديث ، معيشته ، انهم ينتجون ويستهلكون ، ويشبعون شهواتهم البدنية ، وهم الى جانب هذا مولعون بأن يشهدوا — فى جماعات كبيرة — الحفلات الرياضية ورؤية الافلام السينمائية البذيئة الطفلية ، أو الانتقال بسرعه فى غير عناء ، أو النظر إلى شئ سريع الحركة ، إنهم مسترخون،

الانفعاليون، جبناء، شهوانيون ، عدوانيون . وهم مجردون من الشعور الخلقى والشعور الدينى — وعددهم كبير جداً ، لقد أنجبوا قطيعاً هائلا من الأبناء ما يزال عقلهم بدائيا ، انهم يكونون الثلاثة الملايين مجرم الذين يعيشون طليقين فى هذا البلد ، وضعاف العقول الذين تغص بهم المؤسسات الخاصة .

ان أغلب المجرمين ليسوا داخل السجون ، انهم ينتمون الى طبقة عليا . لقد ظلت عندهم بعض أوجه النشاط الشعورى ، كما ظلت عند البلهاء ، ناقصة النمو . ولكن المجرم بطبيعته ، الذى يتحدث عنه « لامبروزو » ، لا وجود له فى الواقع . وانما يوجد فقط أشخاص ناقصوا النماء يصيرون مجرمين ، والواقع أن أكثر المجرمين رجال عاديون . بل ان بعضهم ذوو ذكاء فائق . ولهذا لا تتاح لعلماء الاجتماع فرصة لقائهم فى السجون . ان الوظيفة العقلية وبعض الوظائف الوجدانية والجمالية عند رجال العصابات والماليين الذى تروى لنا الصحافة اليومية فعالهم ، عادية تماما ، بل إنها أحيانا تفوق مثيلاتها عند غيرهم من الناس — ولكن الشعور الخلقى لديهم توقف عن النمو ؛ وإذن فيوجد بيننا عدد كبير من الناس لا يبدون من أوجه النشاط الأساسية سوى بعضها . . . هذا التنافر فى عالم الشعور هو من أخص مميزات العصر الحاضر . لقد نجحنا فى كفالة الصحة العضوية لسكان المدنية الحديثة ، ولكن على الرغم من المبالغ الهائلة التى أنفقت فى التربية فإننا لم نستطع إنماء أوجه نشاطهم العقلى والخلقى . كثيرا ما يعوز تعبيرات الشعور — حتى بين الذين تتكون منهم نخبة السكان — التناسق والقوة . إن الوظائف

الأساسية مجمعة على نحو غير مرض ، وهى من نوع ردىء ونشاطها ضعيف . كذلك يحدث أن واحدة أو أكثر من هذه الوظائف تكون معدومة تماما ... يمكن تشبيه شعور أكثر الناس بخزان يحتوى ماء من نوع مشكوك فيه قليل المقدار ، وتحت ضغط خفيف ، وتشبيه شعور بعض الأفراد فقط بخزان يحتوى قدرا كبيرا من الماء النقى تحت ضغط مرتفع .

يتركب أسعد الناس وأنفعهم من مجموعة متناسقة من أوجه النشاط العقلى والخلقى فإن جودة هذه الأنواع من النشاط وتعادل نموها هما اللذان يتيحان لهذا الطراز من الناس التفوق على غيرهم ، ولكن شدتها تحدد المستوى الاجتماعى لشخص بعينه فتخلق منه تاجرا متواضعاً أو مدير بنك، أو طبيبا صغيرا أو أستاذا شهيرا أو عمدة قرية أو رئيسا للولايات المتحدة .

إن نمو الكائنات البشرية المكتملة ينبغى أن يكون هدف جهودنا ، هؤلاء وحدهم هم الذين يمكن أن تشاد على عواتقهم حضارة ثابتة الدعائم. توجد أيضاً فئة من الناس على الرغم من عدم توازنهم شأن المجرمين والمجانين، إلا أن المجتمع الحديث لا يستغنى عنهم ، تلك هى فئة العباقرة. ويتميز هؤلاء الإشخاص بنمو أحد أوجه نشاطهم السيكولوجى نموا هائلا ، فالفنان الكبير والعالم الفذ والفيلسوف العظيم هو فى العادة رجل عادى نمت عنده إحدى الوظائف نموا غير عادى . ويمكن تشبيهه أيضا بورم يتضخم على كائن عضوى عادى ، هؤلاء الأشخاص الذين يعوزهم

التوازن هم في العادة تعساء . ولكنهم ينتجون أعمالا رائعة يفيد منها المجتمع بأسره .. إن عدم توازنهم يسبب تقدم الحضارة إذ لم تكسب البشرية في أي وقت من الاوقات شيئا من الجماهير ، وإنما يدفعها إلى السير قدما الى الأمام تفاني بعض الافراد وشعلة ذكائهم ومثلهم الاعلى في العلم أو المحبة أو الجمال .

---

## - ٧ -

## العلاقات بين أوجه النشاط العقلى والفسيولوجى- تأثير الغدد على العقل - يفكر الانسان بمخه وكافة أعضائه

تتوقف أوجه النشاط العقلى ، بكل تأكيد ، على النشاط الفسيولوجى، ونحن نلاحظ تغيرات عضوية مقابلة لأحوال شعورنا المتتابعة ، والعكس كذلك ، فالحالات الوظيفية العضوية تسبب ظواهر سكولوجية . وخلاصة القول أن المجموع المكون من الجسم والشعور عرضه للتغير بفعل العوامل العضوية والعقلية على السواء ... يمتزج العقل بالجسم مثلما يمتزج الشكل برخام التمثال ، فلا يمكن تغيير الشكل دون كسر الرخام، ونحن نفترض أن المخ مركز النشاط السيكولوجى لأن أى عطب يصيب هذا العضو يسبب إضطرابات مباشرة عميقة الأثر فى الشعور . والراجح ، على حد تعبير برجسون ، أن العقل يتداخل فى المادة عند مستوى المادة السنجابية .. ينمو العقل والمخ عند الطفل جنباً لجنب ، وعندما تضمر المراكز العصبية المركزية فى الشيخوخة يتناقص العقل، ويسبب وجود جرثومة الزهرى حول الخلايا الهرمية هذاء العظمة ، وعندما يهاجم فيروس الالتهاب المخى المسبب للغيبوبة ، النوى المركزية ، تنشأ عن ذلك إضطرابات بالغة فى الشخصية ، وتظهر تغيرات وقتية فى النشاط العقلى بتأثير الكحول الذى يسير مع الدم حتى الخلايا المخية ،

ويسبب هبوط الضغط الشرياني الناشيء عن النزيف، توقف النشاط الشعوري . وصفوة القول أن تعبيرات الحياة العقلية وثيقة الصلة بحالة الاعضاء التي تحتويها الجمجمة .

ولا تكفي هذه الملاحظات لإثبات أن المخ يشكل وحده عضو الشعور، فالواقع أنه لا يتكون فقط من مادة عصبية، وإنما يدخل في تركيبه أيضاً وسط زاخر بالخلايا، وينظم تكوينه المصل الدموي . ويتوقف المصل الدموي على الإفرازات الغددية المنتشرة في الجسم بأسره، وعلى ذلك فجميع الاعضاء حاضرة في القشرة المخية عن طريق الدم والجهاز اللمفاوي . وترتبط حالاتنا الشعورية بالتركيب الكيميائي لأمزجة المخ إرتباطها ببناء الخلايا . وعندما يحرم الوسط الداخلي من إفرازات الغدد فوق الكلية يصيب المريض هبوط شديد ويشبه حيواناً ذا دم بارد، وينجم عن الاضطرابات الوظيفية في الغدد الدرقية إما التهيج العصبي والعقلي أو التبلد . ففي العائلات التي تتوارث فيها أمراض هذه الغدة يوجد أفراد بلهاء أخلاقيا، وأفراد ضعاف العقول، ومجرمون . وكلنا نعرف كم تغير أمراض الكبد والمعدة والأمعاء شخصية الناس، ومن المحقق أن خلايا الأعضاء تفرز في الوسط الداخلي مواد تؤثر في نشاطنا العقلي والروحي .

والخصية، من بين سائر الغدد، أشدها تأثيراً على قوة العقل ونوعه، فإن فحول الشعراء وعباقرة الفنانين، والقديسين وكذلك الغزاة، هم عادة متميزون جنسيا، وإن القضاء على الغدد التناسلية يؤدي،

حتى عند الشخص البالغ ، إلى تغيرات فى حالتهم العقلية . فتتبلد النساء بعد إستئصال المبايض ويفقدن بعض نشاطهن العقلى أو بعض شعورهن الخلقى ، وتتغير شخصية الرجال تغيراً بيناً نتيجة الإخصاء ، إن نذالة « أبلارد Abélard التاريخية التى قابل بها حب « إيلواز » وتضحيتها المثيرة يرجع بلا شك إلى الاستئصال الوحشى الذى فرضه أبواها عليها قسراً ، وكان جميع الفنانين الأفذاذ تقريبا عشاقا والهيين ، حتى ليبدو كأن الإلهام الفنى يتطلب حالة معينة فى الغدد التناسلية . ينشط الحب العقل إذا لم يبلغ ما يريد ، ولعل « الكوميديا الإلهية » لم تكن لتوجد لو أن « بياتريس » كانت معشوقة « لدانتى » ، وكثيراً ما يستعمل المتصوفة عبارات سفر « نشيد الانشاد » يلوح أن شهواتهم الجنسية المكبوتة تدفعهم فى شدة وعنف نحو التجرد وبذل الذات . قد تستطيع إمرأة العامل أن تستمتع بزوجها كل يوم . ولكن امرأة الفنان أو أو الفيلسوف أقل استمتاعا بزوجها منها بكثير . ومن المعروف تماما أن الإسراف الجنسى يعوق النشاط العقلى . يبدو كأن العقل يتطلب للتعبير عن نفسه فى كل قوته وجود غدد تناسلية نامية نمواً حسنا وقمع الشهوة الجنسية وقتيا فى آن واحد . كان « فرويد » محقا فى حديثه عن الأهمية الرئيسية للدافع الجنسية فى أوجه النشاط الشعورى ، على أن هذه الملاحظات تصدق على المرضى ، ولا ينبغى تعميم هذه النتائج على الأشخاص العاديين ، وبخاصة على من لهم جهاز عصبى مقاوم ، والذين يسيطرون على أنفسهم ، بينما يصبح الضعاف والعصبيون وغير المتوازنين

أكثر انحرافا عندما يقمعون شهواتهم الجنسية فإن الأشخاص الأقوياء يصبحون أصلب عوداً أيضا بهذا النوع من الزهد .

ان تبعية أوجه النشاط الشعورى وأوجه النشاط الفسيولوجى بعضها لبعض تبعية دقيقة لا تتفق تماما مع الفكرة الكلاسيكية التى تضع الروح فى المخ ، والحقيقة أن الجسم بأسره يبدو كأنه جوهر الطاقات العقلية والروحية ، الفكر وليد الغدد ذات الإفراز الداخلى والقشرة المخية سواء بسواء ، وتكامل الكائن العضوى لاغنى عنه لتعبيرات الشعور ، فالإنسان يفكر ، ويحب ، ويتألم ، ويعجب ويصلى بمخه وبسائر أعضائه فى آن واحد .

تأثير أوجه النشاط العقلي على الأعضاء ـ الحياة الحديثة والصحة ـ الحالات الصوفية والنشاط العصبي ـ الصلاة ـ الشفاء المعجز

ربما كان لكل حالة من حالات الشعور تعبير عضوى فالانفعالات ـ كما نعرف جميعاً ـ تصحبها تغيرات فى الدورة الدموية ، هذه التغيرات تسبب عن طريق الأعصاب المحركة فى الاوعية ، إنبساط الشرايين الصغيرة وانقباضها. يلون السرور بشرة الوجه باللون الأحمر ، ويلونها الغضب والخوف باللون الأبيض . إن نبأ سيئاً يبلغ إلى بعض الأشخاص يمكن أن يحدث تقلصاً فى شريانى القلب ، وأنيميا القلب والموت الفجائى . وتؤثر الحالات الوجدانية ، بزيادتها أو خفضها للدورة المحلية ، على كافة الغدد فتزيد إفرازها أو توقفه ، بل وتغير أوجه نشاطها الكيميائى . إن رؤية طعام ، أو اشتهاءه يسيل اللعاب . وتحدث هذه الظاهرة حتى ولو لم يوجد الطعام . ولقد لاحظ پاڤلوف ، على كلاب مزودة بقنوات لعابية أنه يمكن حدوث الإفراز ، لا من رؤية الطعام ولكن فقط من دقات جرس إذا كان هذا الجرس قد دق من قبل أثناء إطعام الحيوان ... تحرك الانفعالات آليات معقدة . عندما يثار شعور الخوف عند قط ، كما فعل كانون . . فى تجربة شهيرة ، تنبسط

أوعية الغدد فوق الكلية ، وتفرز الغدد الإدرنالين ، ويزيد الإدرنالين ضغط الدم وسرعة الدورة ويجعل الكائن العضوى بأسره فى حالة نشاط للهجوم أو الدفاع ، ولكن إذا كانت الأعصاب الكبيرة السمبتاوية قد إستؤصلت من قبل فإن الظاهرة لاتحدث ، فهذه الأعصاب هى التى بواسطتها تتغير الإفرازات الغددية .

ندرك من هذا كيف أن الحسد والبغض والخوف ، إذا اعتادها إنسان ما ، يمكن أن تحدث تغيرات عضويةوأمراضاحقيقية ، والهموم تضر الصحة ضرراً بليغا . إن رجال الأعمال الذين لا يعرفون كيف يقون أنفسهم من الهموم ، يموتون فى شرخ الشباب . بل إن المعالجين القدامى كانوا يعتقدون أن الأحزان الطويلة والقلق المستمر تمهد لنمو السرطان ، وتسبب الانفعالات عند الأشخاص الشديدى الحساسية ، بنوع خاص ، تغيرات مثيرة فى أنسجة وأمزجة الجسم . لقد إبيض شعر امرأة بلجيكية قضى عليها الألمان بعقوبة الإعدام وكان حدوث هذا التغير فجائياً أثناء الليلة التى سبقت التنفيذ . وحدث لامرأة أخرى أثناء قصف القنابل أن تبثر جلدها وظهرت أرتكاريا فى ذراعها . وكان التبثر يزداد حجما وحمرة عقب انفجار كل قنبلة . وقد أقام « جولترين » الدليل على أن صدمة نفسية يمكن أن تحدث تغيرات واضحة فى الدم . وقد وجد من بين الأشخاص الذين أجريت عليهم التجـــارب أن الذين استشعروا منهم خوفاً شديداً لديهم عدد أقل من الكرات الدموية البيضاء ، وهبوط فى الضغط الشريانى وانخفاض فى زمن تجلط البلازما الدموية . وكانت تحدث أيضاً تغيرات أشد فى الحالة الفيزيو - كيميائية

المصل الدموى . إن تعبيرنا المألوف « تعكر دمه » صحيح حرفياً . فيمكن للفكر أن يسبب أمراضاً عضوية ، فإن عدم استقرار الحياة الحديثة ، والحركة المستمرة ، وانعدام الأمن ، تخلق حالات شعورية تؤدى إلى اضطرابات عصبية وبنائية فى المعدة والأمعاء وإلى توقف الوظيفة الغذائية وعبور الميكروبات المعوية إلى الدورة . إن التهابات القولون وما يصاحبها من تلوث الكليتين والمثانة هى النتيجة البعيدة لاختلال التوازن العقلى والخلق . هذه الأمراض تكاد ألا تكون معروفة فى الطوائف الاجتماعية التى ظلت فيها الحياة أبسط وأهدأ مما هى عند الأقوام الأخرى والقلق أقل إلحاحاً . كذلك يلاحظ أن الذين يعرفون كيف يحتفظون بهدوئهم الداخلى وسط صخب المدينة الحديثة يظلون فى مأمن من الاضطرابات العصبية والحشوية .

يجب أن تظل أوجه النشاط الفسيولوجى لاشعورية ... إنها تضطرب عندما يتجه إليها انتباهنا . من أجل هذا كان من نتيجة التحليل النفسى أحياناً ، وهو يركز عقل المرضى فى ذواتهم ، أن يزيد من اختلال توازنهم ، فمن الأفضل لمن يريد أن يعيش فى صحة جيدة ، أن يخرج من ذاته بجهد لا يشتت الذهن . عندما ننظم نشاطنا بالنسبة لهدف محدد ، عند هذا فقط ، يكون انسجام وظائفنا العضوية والعقلية أتم وأكمل . إن توحيد الرغبات وشحذ العقل فى اتجاه واحد يجلبان نوعا من السلام الداخلى . ويتركز الإنسان بالتأمل كما يتركز بالعمل سواء بسواء ، ولكن لا يكفى أن يتأمل الإنسان جمال البحر والجبال والسحب ، وإبداع الفنانين والشعراء ، وروائع النظريات الفلسفية والصيغ

الرياضية التى تعبر عن النواميس الطبيعية ، بل ينبغى له أن يكون الروح التى تكافح لبلوغ مثل خلق أعلى وتنشد النور من خلال ظلمة الأشياء، بل الروح الى تسلك سبيل التصوف فتتجرد عن ذاتها لإدراك الحقيقة الجوهرية غير المنظورة الكامنة فى طيات هذا العالم .

يوجد توحيد أوجه النشاط الشعورى انسجاماً أوفى بين الوظائف الحشوية والوظائف العصبية تندر فى الجماعات البشرية التى ينمو فيها الشعور الخلق جنباً الى جنب مع العقل ، أمراض الوظيفة الغذائية والأمراض العصبية . كما يندر الإجرام والجنون ، وأفراد تلك الجماعات ينعمون بقسط أوفر من السعادة ، ولكن الوظائف العقلية ، عند ما تصبح أكثر نشاطا وتخصيصا ، يمكنها أن تسبب اضطرابات فى الصحة . ان الذين يسعون لبلوغ مثل أعلى فى الأخلاق أو الدين أو العلم لا يعبأون بسلامة أبدانهم أو طول أعمارهم ، انهم يبذلون ذواتهم قرباناً للمثل الأعلى الذى ينشدون . ويلوح أيضاً أن بعض حالات الشعور تحدث تغيرات باتولوجية فى الكائن العضوى . لقد عانى أكثر المتصوفة العظام ، خلال جزء على الأقل من حياتهم ، آلاما بدنية ونفسية ، هذا الى أن التأمل يمكن أن تصحبه ظواهر عصبية شبيهة بالظواهر الهستيرية وظواهر الاستشفاف . كثيراً ما نقرأ فى سير القديسين وصفاً لحالات الوجد الروحية ، أو قراءة أفكار ، أو رؤية أحداث تجرى عن بعد ، وأحيانا لكهانات . وكثير من كبار متصوفة المسيحيين تسند اليهم ، بناء على شهادة رفاقهم ، هذه الظاهرة الخارقه . يستغرق المتعبد فى صلاته فيفقد كلية الإحساس بأشياء العالم الخارجى

ويقال إن بعضهم شوهد مرتفعاً شيئاً فشيئاً عدة أقدام فوق الأرض. ولكن لم يمكن حتى الآن إخضاع هذه الأحداث الخارقة للنقد العلمى .

يمكن أن تصحب بعض أوجه النشاط الروحى تغيرات تشريحية أو وظيفية فى الأنسجة والأعضاء على السواء ، وتلاحظ هذه الظواهر العضوية فى أحوال مختلفة أشد الاختلاف من بينها حالة الصلاة . وينبغى أن تفهم الصلاة لا على أنها مجرد ترديد آلى لبعض الصيغ والعبارات ، بل على أنها تسام صوفى يستغرق فيه الشعور فى تأمل المبدأ الذاتى الذى يرقى بالعالم ، هذه الحالة النفسية ليست عقلية ، بل إنها ليست مفهومة عند الفلاسفة ورجال العلم وهى بعيدة عن متناولهم ، ولكن يبدو كأن البسطاء يمكنهم أن يحسوا الله بنفس السهولة التى يحسون بها حرارة الشمس أو جود صديق . للصلاة التى تصحبها آثار عضوية بعض مميزات خاصة ، فهى أولا وقبل كل شىء متجردة تماماً . يقدم الانسان نفسه إلى الله كاللوحة للمصور أو الرخام للمثال ، وهو فى نفس الوقت يلتمس نعمته ويبسط له حاجاته وعلى الأخص حاجات أمثاله . فى العادة ليس من يصلى لنفسه هو الذى يشفى ، وإنما يشفى من يصلى للآخرين ، وهذا النوع من الصلاة يتطلب كشرط أساسى التجرد عن الذات وهو تلك الصورة البالغة السمو من الزهد . إن المتواضعين ، وغير المثقفين ، والمحرومين هم أقدر على هذا التجرد من الأثرياء ورجال الفكر فى بعض الأحيان . تؤدى الصلاة ، التى تفهمها على هذه الصورة إلى ظاهرة خارقة وهى المعجزة .

آمن الناس، فى كافة الأقطار وجميع العصور بوجود المعجزات* وبالشفاء السريع إن قليلا أو كثيراً، من الأمراض فى أماكن الحج وفى بعض المعابد، ولكن هذه العقيدة إختفت تماماً نتيجة لازدهار العلم فى القرن التاسع عشر. وقبل الناس بوجه عام القول، ليس فقط بأن المعجزة لا وجود لها، بل بأنها لا يمكن أن توجد، كما أن قوانين الديناميكا الحرارية تجعل الحركة المستمرة ضرباً من المحال، كذلك تتعارض المعجزة مع القوانين الفسيولوجية؛ هذا أيضاً هو ما يراه اليوم أكثر علماء الفسيولوجيا وأكثر الأطباء. على أن هذا النظر لا يثبت

* الشفاء المعجز نادر الحدوث، وهو على الرغم من ندرته يثبت وجود طرائق عضوية وعقلية لا نعرفها، إنه يدل على أن بعض الحالات الصوفية، كحالة الصلاة، لها آثار محددة تماماً. وأنها أحداث لا تختزل أو مجردات يجب أن تؤخذ فى الاعتبار. يعرف المؤلف أن المعجزات بعيدة عن اليقين العلمى بعد التصوف عنه. إن دراستها أدق من دراسة التواصل عن بعد والاستشفاف، ولكن العلم ينبغى له أن يستكشف كافة مناطق العالم الواقعى. جهد المؤلف فى أن يعرف هذا النوع من طرائق شفاء الأمراض كالطرائق المألوفة سواء بسواء. بدأ هذه الدراسات فى عام ١٩٠٢ فى وقت كانت فيه الوثائق نادرة، وكان من العسير على طبيب ناشىء كما كان من الخطر على مستقبله فى المهنة أن يعنى بمثل هذا الموضوع. واليوم يمكن لكل طبيب ملاحظة المرضى الذين يؤتى بهم إلى «لورد» وفحص الملاحظات المدونة فى سجلات المكتب الطبى. تهتم جمعية دولية طبية، إنضم اليها كثيرون، إهتماما خاصاً بهذا النوع من الشفاء. والمؤلفات المتصلة به كثيرة والأطباء يعنون به عناية متزايدة. كان كثير من حالات الشفاء موضوع مناقشة فى الجمعية الطبية بمدينة «بوردو» وإشترك فيها أطباء مبرزون، وأخيرا رأت لجنة الطب والدين فى أكاديمية الطب بنيويورك، التى يرأسها فردريك باترسون، من المفيد أن توفد إلى «لورد» أحد أعضائها تكون مهمته إمدادها بالمعلومات عن الوقائع التى لوحظت.

أمام الملاحظات التى فى حوزتنا اليوم . إن أهم الحالات هى التى جمعها المكتب الطبى فى مدينة « لورد » . تستند الفكرة التى لدينا ، فى الوقت الحاضر ، عند تأثير الصلاة على الحالات الباتولوجية إلى ملاحظة المرضى الذين شفوا على نحو فورى تقريباً من أمراض مختلفة كسل العظام ، أو سل البريتون ، أو الخراج البارد ، أو الجروح الصديدية ، أو اللوبوس Lupus أو السرطان الخ . . . تختلف طريقة الشفاء قليلا بين شخص وآخر . وكثيراً مايحس المريض بألم شديد يعقبه شعور مفاجىء بالشفاء التام ، وقد لا تمضى بضع ثوان أو بضع دقائق أو بضع ساعات على الأكثر إلا وتلتئم الجروح ، وتختفى الأعراض العامة ، وتعود الشهية ، وأحياناً تتلاشى الاضطرابات الوظيفية قبل العطب التشريحى ، وكثيراً ما تستمر التشويهات العظمية الناشئة عن سل العمود الفقرى ، والعقد السرطانية ، يومين أو ثلاثة بعد لحظة الشفاء . وتتميز المعجزة على الأخص بسرعة فائقة فى وظائف الإصلاح العضوية ، وليس من شك فى أن معدل التئام الجروح التشريحية مرتفع جداً بالنسبة للمعدل العادى . إن الشرط الوحيد الذى لابد منه لحدوث الظاهرة هو الصلاة ، ولكن ليس من الضرورى أن يصلى المريض نفسه أو أن يكون عنده الإيمان الدينى ، بل يكفى أن يكون إنسان بجانبه فى حالة صلاة . مثل هذه الأحداث لها دلالة بالغة ، فهى تدل على حقيقة بعض العلاقات ، التى مازالت طبيعتها مجهولة ، بين الوظائف السيكولوجية والعضوية ، وهى تثبت الأهمية الموضوعية لأوجه النشاط الروحى التى لم تكن موضع إهتمام علماء الصحة والأطباء والمربين وعلماء الإجتماع إلا بقدر يسير جداً . . . إنها تفتح أمامنا عالماً جديداً .

تأثير الوسط الاجتماعى على العقل والشعور الجمالى ، والشعور الخلق ، والشعور الدينى - توقف نحو الشعور .

إن تأثر أوجه النشاط الشعورى بالوسط الاجتماعى لا يقل عمقا عن تأثيرها بالوسط الداخلى فى جسمنا ، وهى كأوجـــه النشاط الفسيولوجى تقوى بالمران . وتعمل الأعضاء والعظام والعضلات بغير انقطاع مدفوعة بضرورات الحياة العادية ، وعلى هذا فهى تنمو تلقائيا . ولكن نماءها يكون أتم أو أنقص تبعا لنمط الحياة ، فالتوافق العضوى والعضلى الهيكلى عند دليل من جبال الألب تفوق التوافق عند أحد سكان نيويورك ، على أن هذا الأخير لديه أوجه نشاط فسيولوجى كافية بالنسبة للحياة الهينة التى يحياها ، وليس الأمر كذلك لأوجه النشاط العقلى ، فهى لا تنمو مطلقا على نحو تلقائى ولا يرث ابن العالم شيئا من معارف أبيه إذا وضع وحده فى جزيرة مقفرة ... ما كان أرفع مستوى أجدادنا فى عصور ما قبل التاريخ !! تظل الوظائف العقلية خافية حيث لا توجد تربية أو وسط ترك فيه أجدادنا آثار شعورهم الخلق ، وشعورهم الجمالى ، وشعورهم الدينى . إن طابع الوســـط السيكولوجى هو الذى يعين ، إلى حد كبير ، عدد تعبيرات الشعور عند كل فرد ، ويعين نوع

هذه التعبيرات وشدتها ، فاذا كان هذا الوسط فقيرا جدا فان العقل والشعور الخلقى لا ينموان . وإذا كان رديئا أصبحا معيبين . ونحن مغموررون فى البيئة الاجتماعية انغمار خلايا الجسم فى الوسط الداخلى ، ونحن مثلها عاجزون عن حماية أنفسنا من تأثير من يحيط بنا من الناس . وبقى الجسم نفسه من العالم الكونى على نحو أفضل مما يقى الشعور نفسه من العالم السيكولوجى . وهو بفضل الجلد والغشاء المخاطى الامعائى يحفظ نفسه من غزو العوامل الفيزيقية والكيميائيـــة ، أما الشعور فحدوده ، على العكس ، مفتوحة تماما . إنه معرض لكافة الغزوات العقلية والروحية الواردة من البيئة الاجتماعية ، وهو ينمو بحالة طبيعية أو حالة معيبة تبعا لطبيعة هذه الغزوات .

ويتوقف عقل كل إنسان ، إلى حد كبير ، على ما يتلقاه من تربية وتعليم ، وعلى البيئة التى يعيش فيها ، وعلى رياضته الداخلية ، وعلى آراء العصر الشائعة فى الجماعة التى هو عضو فيها . إنه يتشكل بالدراسة المنهجية للإنسانيات والعلوم، وبالتزام المنطق فى التفكير ، واستعمال لغة الرياضيات . إن معلمى المدارس واساتذة الجامعات ، والمكتبات العامة ، والمعامل ، والكتب والمجلات تكفى لنمو العقل . والكتب وجدها جوهرية حقيقة ، ومن الممكن أن يعيش إنسان فى بيئة من مستوى عقلى منخفض مع كونه مثقفا ثقافة عالية ومرجز القول أن تكوين العقل أمر يسير . وليس هذا هو الشأن بالنسبة لأوجه النشاط الخلقى ، والجمالى ، والدينى ، فإن تأثير البيئة على هذه الجوانب من الشعور أدق وأفعل ، وليس الاستماع إلى برنامج دراسى هو الذى يعلمنا كيف نميز الخير من الشر أو القبيح

من الجميل . لا تدرس الأخلاق ، أو الفن ، أو الدين كما يدرس النحو والرياضات والتاريخ ، فالفهم والشعور شيئان مختلفان جد الاختلاف . إن التعليم الشكلى لا يدرك إطلاقا ســـوى العقل . لا يمكن فهم دلالة الخلق والفن والتصرف إلا فى البيئات التى توجد فيها هذه الأشياء وتكون جزءاً من الحياة اليومية لكل فرد من أفرادها . لا يتطلب العقل لنموه سوى المران ، بينما تتطلب أوجه النشاط الشعورى الأخرى بيئة أو جماعة من الكائنات الإنسانية تندمج فى حياتها .

لم تفلح حضارتنا حتى الآن فى خلق بيئة مناسبة لأوجه نشاطنا العقلى . . . يجب أن يعزى ضعيف القدرة العقلية والخلقية عند أكثر الرجال الذين أخذوا بحظ وافر من الحضارة ، الى عدم كفاية جوهم السيكولوجى والى رداءة تكوين هذا الجو . وطغيان المادة والنفعية ـ وهما أركان العقيدة الصناعية ـ قد أديا الى انعدام الثقافة العقلية ، والجمال ، والقواعد الخلقية ، كما كانت تفهمها الشعوب المســـيحية مهد العلم الحديث . وفى نفس الوقت أدت التغيرات التى طرأت على نمط الحياة الى حل الجماعات العائلية والاجتماعية التى كانت لها فرديتها وتقاليدها الخاصة . لم يبق على الثقافة فى أى مكان ، وكان من نتيجة انتشار الصحف على نطاق واسع وشيوع الإذاعة اللاسلكية والسينما أن زالت الفوارق بين الطوائف المثقفة فى المجتمع إذ تردت جميعها الى أحط مستوى . إن الإذاعة بنوع خاص تنقل الى كل بيت التفاهة التى تطيب للجماهير . يتزايد شيوع الوعى على الرغم من الابداع فى الدراسات المدرسية والجامعية . وكثيراً ما يوجد جنبا الى جنب مع مدارك علمية متقدمة . ان التلاميذ والطلاب يكيفون

عقولهم على سخف البرامج الإذاعية والسينمائية التى يألفونها . والبيئة الاجتماعية لا تساعد على نماء العقل ، وليس هذا فحسب بل إنها تعترض طريقه . حقا إنها أكثر إهتماما بنمو الشعور الجمالى . فأعظم موسيقى أوربا يوجدون الآن فى أمريكا وقد نظمت المتاحف تنظيما رائعا لكى تبين عن كنوزها للجمهور . وينمو الفن الصناعى نموا سريعا ، وبخاصة هندســـة البناء التى دخلت فى طور جديد . لقد غيرت الآثار الرائعة الجمال منظر المدن ، ويستطيع كل منا إذا شاء ، تربية ملكاته الجمالية .

الأمر على خلاف ذلك فيما يتعلق بالشـــعور الخلقى فالبيئة الاجتماعية الراهنة تجهل ذلك الشعور تماما . والواقع أنها لغته الغاء ، إنها توحى للجميع عدم الشعور بالمسئولية . والذين يميزون الخير من الشر ويعملون ويتحزرون المستقبل يظلون فقراء وينزلهم الناس منزلة الكائنات الدنيا . وكثيرا مايلقون جزاء صارما إن المرأة التى لها ولد كثير تعنى بتربيتهم دون العناية بمهنتها الخاصة تشتهر بأنها ضعيفة العقل . وإذا اقتصد رجل قليلا من المـال لزوجته ولتربية أولاده سرق منه هذا المال ماليون مغامرون ، أو انتزعته منه الدولة ووزعته على أولئك الذين أصبحوا فى العوز والفاقة نتيجة لعدم تبصرهم وتحوطهم هم وعملاؤهم من رجال الصناعة والمال والاقتصاد . إن العلماء والفنانين الذين يجلبون الرخاء والصحة والجمال يعيشون ويموتون فقراء ، هذا حين يستمتع الذين سرقوا مال الآخرين بهذا المال فى طمأنينة وسلام . إن رجال العصابات الإجرامية يحميهم السياسيون ويحترمهم حفظة الأمن ، إنهم الأبطال الذين يقلدهم الأطفال فى لعبهم ويعجبون بهم فى دور السينما .

امتلاك الثروة هو كل شيء ويبرر كل شيء . . . قد ينبذ الرجل الثرى زوجته المسنة نبذ النواة ، أو يترك أمه بدون عون ، أو يخون أمانة الذين استودعوه مالهم . ومهما يفعل من هذا القبيل أو غيره فإنه يحتفظ باحترام أصدقائه . . . شاع التماثل بين الجنسين واختفت الآداب الجنسية . يوجه المحللون النفسيون الرجال والنساء فى علاقاتهم الزوجية ، ولم يعد وجود للخير والشر والعدل والظلم . يوجد فى السجون المجرمون قليلو الذكاء أو الذين يعوزهم التوازن دون غيرهم . أما الآخرون ـ وهم أكثر كثيراً جداً ـ فإنهم يعيشون طليقين . إنهم يختلطون ببقية السكان اختلاطاً وثيقاً وهؤلاء لا يضيقون بهم . لا يمكن أن ينمو الشعور الخلقى فى بيئة إجتماعية كهذه . وهذا هو الشأن أيضا بالنسبة للشعور الدينى . أخضع الرعاة الدينيون الدين للعقل وانتزعوا منه كل عنصر صوفى . ومع هذا لم يفلحوا فى اجتذاب الرجال المتحضرين اليهم ... انهم يعظون عبثا فى كنائسهم الخاوية أنصافها آدابا خلقية هزيلة .. لقد ارتدوا الى دور حفظة الأمن الذين يعملون على حفظ كيان المجتمع الحاضر ، أو هم ، على مثال السياسيين ، يتملقون حساسية الجماهير وضعف إدراكها .

ويكاد يكون من المستحيل على الإنسان المتحضر أن يحمى نفسه من هذا الجو السيكولوجى .. كلنا يتأثر حتما بالأشخاص الذين يعيش معهم ، والإنسان الذى يوجد منذ الطفولة فى صحبة مجرمين أو جهلاء يصبح هو نفسه مجرما أو جاهلا ، ولا ينجو إنسان من وسطه إلا بالعزلة أو الهرب ، ويلجأ بعض الناس الى أنفسهم فينطوون عليها . وهكذا

يجدون الوحدة بين الجمهور . يقول « مارك أوريل » : « يمكنك فى أى وقت تشاء أن تنسحب الى داخل نفسك ، ليست ثمة عزلة أهدأ ولا أسكن للإنسان من تلك التى يجدها فى نفسه . » ولكن أحداً لا يملك فى الوقت الحاضر مثل هذه الطاقة الروحية ، لقد أصبح من المستحيل علينا أن نكافح بنجاح بيئتنا الإجتماعية .

الأمراض العقلية — ضعاف العقول والمجانين والمجرمون — جهلنا بالأمراض العقلية — الوراثة والبيئة ضعف العقل عند الكلاب — الحياة الحديثة والصحة السيكولوجية

العقل أقل متانة من الجسم ؛ ومن الملحوظ ان الأمراض العقلية وحدها أكثر عدداً من كافة الأمراض الأخرى مجتمعة ، والمستشفيات المخصصة للمجانين تغص بمن فيها من المرضى بحيث لا يوجد فيها مكان لاستقبال غيرهم ممن يتعين إحتجازهم . في ولاية نيويورك ، على ما يقول « بيرز » « C. W Beers » يدخل شخص من كل إثنين وعشرين شخصاً في وقت ما من حياته إحد مستشفيات المرض العقلي ، وفي مجموع الولايات المتحدة يبلغ عدد الأشخاص المحتجزين لضعف العقل أو الجنون أكثر من ثمانية أمثال مرضى السل الذين يعالجون في المستشفيات . ويقبل كل عام ما يقرب ٦٨٠٠٠ حالة جديدة في المؤسسات التي يعالج فيها المجانين ، وإذا استمر القبول بهذا المعدل فإن قرابة المليون من النشء والأحداث الذين يوجدون اليوم في المدارس سيكونون في وقت ما داخل مستشفيات الأمراض العقلية . في سنة ١٩٣٢ كان بالمستشفيات التابعة لمختلف الولايات ٣٤٠٫٠٠٠ مجنون .

كما كان هناك أيضاً ٨١٢٨٩ من البلهاء والمصروعين داخل المستشفيات، و ١٠٩٥١ طليقا . ولا يشمل هذا الإحصاء المجانين الذين يعالجون فى المستشفيات الخاصة ، ويوجد فى مجموع البلاد ٥٠٠٫٠٠٠ من ضعاف العقول. وفضلا عن هذا دل البحث الذى قامت به اللجنة الأهلية للصحة العقلية أن ٤٠٠٫٠٠٠ طفل عن الأقل ، ممن يتعلمون فى المدارس العامة، منخفضو الذكاء إلى حد أنه لا يمكنهم متابعة الدروس متابعة مجدية . والحق أن الأشخاص المصابين باضطرابات عقلية يفوق كثيراً هذا العدد، ويقدر عدد الموجودين خارج المستشفيات من مرضى العصاب بعدة مئات الآلاف من الأشخاص . تدلنا هذه الأرقام على مدى وهن الشعور عند المتحضرين ومدى الأهمية التى تنطوى عليها مشكلة هذا الوهن المتزايد عند المجتمع الحديث . إن أمراض العقل قد أصبحت تهددنا بالويل والثبور .. إنها أخطر من السل والسرطان وأمراض القلب والكليتين ، بل ومن التيفوس والطاعون والكوليرا . ولا يرجع خطرها إلى كونها تزيد عدد المجرمين فحسب وإنما يرجع على الأخص إلى أنها تعطب الأجناس البيض أكثر فأكثر . لا يوجد بين المجرمين ضعاف عقول ومجانين أكثر مما يوجد بين بقية أفراد الأمة . صحيح أنه يشاهد فى السجون عدد كبير من المنحرفين ، ولكن كما ذكرنا من قبل ، لا تضم السجون غير نسبة ضعيفة من المجرمين ، والذين يقعون فى قبضة رجال الأمن وتدينهم المحاكم هم ضعاف العقول بالذات . إن كثرة الأمراض العقلية تدل على وجود عيب خطير فى المدنية الحديثة . وليس شك فى أن نمط حياتنا يسبب اضطرابات عقلية .

وإذن فالطب الحديث لم يستطع أن يكفل للجميع أوجه النشاط التى يتميز بها الإنسان تميزاً حقيقياً ، وهو أبعد ما يكون عن حماية العقل من أعدائه المجهولين . . إنه يعرف أعراض الأمراض العقلية ومختلف أنواع الضعف العقلى ، ولكنه يجهل تماماً طبيعة هذه الاضطرابات ، وهو لا يعرف إن كانت هذه الأمراض ترجع إلى أضرار فى بناء المخ ، أو إلى تغيرات فى تركيب الوسط الداخلى أو إلى هذين السببين معاً . والراجح أن أوجه النشاط العصبى والسيكولوجى تتوقف فى آن واحد على حالة المخ ، وعلى المواد التى تفرزها الغدد الصماء فى الجهاز الدورى ويحملها الدم إلى خلايا المخ ، ولا شك فى أن الاضطرابات الوظيفية التى تحدث لهذه الغدد يمكنها ، تماماً كالأضرار التشريحية التى تحدث للمخ ، أن تسبب العصاب والذهان ، وإن أية معرفة بهذه الظواهر مهما اكتملت لا تجعلنا نتقدم كثيراً . إن مفتاح باتولوجيا العقل يوجد فى السيكولوجيا ، كما أن باتولوجيا الأعضاء تفسرها الفسيولوجيا . ولكن الفسيولوجيا علم بينما السيكولوجيا ليست كذلك* . إن السيكولوجيا تنتظر رجلا « كـكلود برنار » أو « باستور » إنها فى الحالة التى كانت عليها الجراحة وقت أن كان الجراحون حلاقين ، أو حالة الكيمياء قبل « لافوازيه » فى زمن مدعى المشتغلين بتحويل المعادن . وينبغى الا نلقى اللوم على السيكولوجيين الحديثين وعلى أساليبهم لعدم كفاية عملهم . فإن تعقد الموضوع بدرجة قصوى هو السبب الرئيسى فى جهلنا به .

* هذه العبارة لا تتفق مع الواقع إذ أن السيكولوجيا فى الوقت الحاضر قد تقدمت كشوفها حتى أصبحت فى مستوى سائر العلوم البيولوجية من حيث الدقة العلمية . ( المراجع )

ولا توجد طرائق فنية نستطيع بها أن ننفذ إلى عالم الخلايا العصبية المجهول والبافها العاكسة والمجمعة والوظائف المخية والعقلية .

من المستحيل اكتشاف علاقات مضبوطه بين أعراض الفصام ، مثلا ، وبين التغيرات البنائية فى القشرة المخية . إذ لم تتحقق بعد آمال كربلين Kroeplin ، ولم تلق الدراسة التشريحية للأمراض العقلية كثيراً من الضوء على طبيعتها . بل ربما لا يوجد تحديد موضعى لاضطرابات العقل . ويمكن أن تعزى بعض الأعراض إلى إضطربات فى التتابع الزمنى للظواهر ، أوالى تغيرات فى مقدار الزمن بالنسبة للعناصر العصبية لجهاز وظيفى . ونحن نعرف من ناحية أخرى أن التحطيم الخلوى الذى تحدثه فى بعض المناطق جرثومة الزهرى أو العامل المجهول للغيبوبة والتهاب الدماغ السباتى ، تنشأ عنه تغيرات واضحة غاية الوضوح فى الشخصية . هذه المعرفة غامضة غير أكيدة وفى طريق التكون ، ومن الضرورى ألا ننتظر حتى تصبح معرفة تامة وحتى تعرف طبيعة الأمراض العقلية لإقامة علم حقيقى للصحة العقلية .

يلوح أن معرفة أسباب الأمراض العقلية هى أكثر أهمية من معرفة طبيعتها ، وأنها هى وحدها التى يمكن أن تؤدى إلى الوقاية من هذه الأمراض . ويبدو أن ضعف العقل والجنون هما الجزية التى علينا أن ندفعها للحضارة الصناعية والتغيرات التى تحدثها فى نمط الحياة ، وهما من ناحية أخرى جزء من التركة التى يرثها كل واحد منا . إنهما يظهران على الأخص فى الجماعات البشرية التى اختل فيها توازن الجهاز

العصبي ... فى العائلات التى أنتجت ذرية من العصابيين أو الشواذ الشديدى الحساسية يظهر أفراد مجانين وآخرون ضعاف العقول ، ومع هذا تظهر الأمراض العقلية أيضا فى عائلات كانت إلى وقت ظهورها خالية منها ، ولا شك أنه توجد للجنون عوامل ومسببات أخرى غير العوامل الوراثية . وإذن فيتعين البحث فى كيفية تأثير الحياة الحديثة على باتولوجيا العقل .

وكثيرا ماتلاحظ فى طبقات متعاقبة من الكلاب النقية الجنس زيادة فى العصبية ، وتظهر بينها أحيانا كلاب يمكن مقارنتها بضعاف العقول والمجانين .. هذه الظاهرة تحدث فى حيوانات ربيت فى أحوال مصطنعة جدا وغذيت بغذاء يختلف عن غذاء أسلافها من كلاب الرعى التى تنقض على الذئاب . ويبدو فى أحوال الحياة الحديثة ، كأن بعض العوامل تعمل على تغيير الجهاز العصبي عند الحيوان والإنسان كليهما على وجه غير ملائم . على أنه من الضرورى إجراء تجارب طويلة المدى للحصول على معرفة دقيقة بميكانيزم هذه الظاهرة . إن الاحوال التى تساعد على تزايد الضعف العقلى والجنون الدورى تظهر على الأخص فى البيئات الإجتماعية التى تكون فيها الحياة قلقة مضطربة وغير منظمة ، والغذاء مهذبا أو فقيرا أكثر مما ينبغى ، والزهرى منتشرا ، والجهاز العصبي مترنحا ، حياة اختفت فيها الرياضة الخلقية ، وسادت الأثرة ، وعدم الشعور بالمسئولية والتشتت ، ولم يعد للاختيار الطبيعى مكان فيها . هناك بالتأكيد بعض العلاقات بين هذه العوامل وبين ظهور

الإصابات بشتى الأمراض العقلية .. يشوب حياتنا الراهنة عيب أساسى ما يزال خافيا عنا . إن أكثر أوجه النشاط تمييزا لإنسانيتنا تنمو فى أحوال الحياة الجديدة التى استحدثناها ، نموا معيبا وعلى نحو قاصر . ويبدو فى بهرة الخوارق التى جاءت بها المدنية الحديثة كأن الشخصية البشرية تنزع إلى التحلل .

# الفصل الخامس

## الزمن الداخلى

— ١ —

## العمر ـ قياسة بالزمن الشمسى ـ امتداد الأشياء فى المكان والزمان ـ الزمن الرياضى ـ المفهوم الإجرائى للزمن الفيزيقى

يختلف عمر الكائن الإنسانى كما يختلف حجمه تبعاً للوحدة التى تستخدم فى قياسه ، فهو كبير جداً إذا نحن قسنا أنفسنا بالفيران أو الفراشات ، وهو صغير جداً بالقياس إلى حياة شجرة بلوط . وهو لا يذكر إذا وضع فى إطار تاريخ الكرة الأرضية . ونحن نقيسه بحركة عقربى الساعة على سطح وجهها ، ونشبهه بقطع هذين العقر بين لمسافات متساوية هى الثوانى والدقائق والساعات . إن زمن ساعات الحائط ينظم وفقاً لبعض الأحداث الإيقاعية كحركة دوران الأرض حول محورها وحول الشمس . وعلى هذا يقدر عمرنا بوحدات الزمن الشمسى ، وهو يشتمل على قرابة ٢٥ ألف يوم . وإن يوم الطفل ، عند ساعة الحائط التى تقيسه ، يساوى يوم والديه . وهو فى الحقيقة يساوى جزءاً صغيراً جداً من حياته المستقبلة ، فى حين أنه يمثل كسرا أكثر أهمية لحياة والديه ، ولكنه أيضاً كسر ضئيل من حياة الشيخ الماضية وفترة طويلة من حياة الرضيع ، وإذن فمقدار الزمن الطبيعى يختلف فى ذهن كل منا ، تبعاً لما لنظرتنا إلى الماضى أو إلى المستقبل .

ونحن مضطرون أن نرجع فى تحديد عمرنا إلى ساعة الحائط لأننا

مغموزون بالاستمرار الفيزيقى ، والساعة تقيس بعدا من أبعاد هذا الاستمرار . وتتميز أبعاد الأشياء على سطح كوكبنا بمميزات خاصة ، فيتعين الخط العمودى بالثقل ، أما الأبعاد الأفقية فانها تختلط عندنا . ولكن لو أن جهازنا العصبى كان حساساً حساسية الإبرة المغناطيسية لأمكننا تمييز هذه الأبعاد بعضها عن بعض . أما البعد الرابع فإنه يبدو لنا فى شكل خاص ، فهو متحرك وطويل جداً بينما تبدو لنا الأطوال الثلاثة الأخرى ثابتة وقصيرة . نحن نتحرك بسهولة فى الاتجاهين الأفقيين ، فإذا أردنا الانتقال فى الاتجاه العمودى تعين علينا مقاومة الثقل ، واضطررنا حينئذ إلى استخدام بالون أو طائرة . وأخيراً من المستحيل علينا تماماً السفر عبر الزمن . إن « ولز » Wells لم يكشف لنا عن سر بناء الآلة التى استطاعت بها إحدى شخصياته الخروج من غرفتها عن طريق البعد الرابع والهرب فى مجاهل المستقبل ، إن الزمن بالنسبة للانسان الحقيقى يختلف جد الاختلاف عن بقية أبعاد الكون ولكنه ليس كذلك بالنسبة لرجل خيالى يعيش ما بين الأفلاك . على أن الزمن رغم تميزه عن الحيز المكانى لا ينفصل عنه لا على سطح الأرض ولا فى بقية الكون سواء عند عالم البيولوجيا أو عـــالم الطبيعة .

فالواقع أن الزمن يلاحظ دائماً فى الطبيعة متحداً بالمكان .. إنه جانب ضرورى من جوانب الكائنات المادية . ليس لأى شىء ملموس أكثر من ثلاثة أبعاد مكانية ، ولكن لا يمكن أن توجد صخرة ، أو شجرة ، أو رجل بجرد لحظة . قد نستطيع أن نتخيل كائنات ذات

ثلاثة أبعاد، ولكن جميع الأشياء الطبيعية ذات أربعة أبعاد ، والإنسان يمتد فى الزمان والمكان معاً .. إنه يبدو بالنسبة للملاحظ يحيا حياة أبطأ بكثير من حياتنا شيئاً ضيقا مستطيلا ، أشبه شيء بالذيل الضوئى لنجمة هاوية ، ومع هذا فإن له جانبا آخر يصعب تعريفه ، لأنه جانب لا يندمج إندماجا تاماً فى العالم الطبيعى إذ ليس للفكر حيز زمانى أو مكانى . وكذلك الوظائف الخلقية والجمالية والدينية ، فليس لها بدورها حيز ، وفضلا عن هذا فنحن نعرف أن أصحاب الاستشفاف يدركون عن بعد شاسع أشياء خفية ، وتنكشف لبعضهم أحداث وقعت فى الماضى أو ستقع فى المستقبل . ومما يلاحظ أنهم يستشعرون المستقبل على نحو ما يستشعرون الماضى ، وهم أحيانا يعجزون عن التفرقة والتمييز بين هذا وذاك فيتكهنون مثلا فى أوقات مختلفة بنفس الحدث دون أن يداخلهم الشك فى أن الرؤيا الأولى تتعلق بالمستقبل ، وأن الثانية تتعلق بالماضى . يبدو كأن نوعا معينا من النشاط يتيح للشعور أن يرتحل عبر المكان والزمان .

وتختلف طبيعة الزمن تبعا لما يدور فى أذهاننا من أمور ، فليس للزمن الذى نلاحظه فى الطبيعة وجود قائم بذاته ، وإنما هو مجرد حالة من حالات الأشياء ، أما الزمن الرياضى فنحن نخلقه خلقا . إنه من المجردات التى لا غنى عنها فى بناء العلم ، ومن اليسير تشبيهه بخط مستقيم تمثل كل نقطة متعاقبة منه لحظة من اللحظات . وقد حلت هذه الفكرة ، منذ عهد غاليليو ، محل الفكرة الناشئة عن الملاحظة المباشرة للطبيعة ، فكان فلاسفة العصور الوسطى يعتبرون الزمن بمثابة العامل

الذى يجسم المجردات ، وكان هذا التصور أقرب إلى فكرة . مينكوفسكى «Minkcwski» منه إلى فكرة غاليليو . إن الزمن ، عند هؤلاء الفلاسفة كما هو عند مينكوفسكى وأينشتين وعلماء الطبيعة المحدثين لا ينفصل فى الطبيعة اطلاقا عن الحيز المكانى . ان غاليليو ، برده الأشياء الى صفاتها الأولية ،أى الى ما يقبل القياس ويسمح بالمعالجة الرياضية ، جردها من صفاتها الثانوية ومن زمنها . هذا التبسيط التحكمى جعل تقدم علم الطبيعة أمراً ممكننا ، ولكنه قادنا فى الوقت نفسه الى تصور تخطيطى جداً للعالم ، وبخاصة العالم البيولوجى . علينا اذن أن نعود فندمج الزمن فى عالم الواقع ، وأن نعيـــد كذلك الصفات الثانوية الى الكائنات الجامدة والحية .

ان مفهوم الزمن هو الطريقة التى نقيسه بها فى أشياء دنيانا ، وهو يبدو حينئذ كالتعاقب المستمر لأحوال متغايرة لحقيقة واحدة أو كنوع من الحركة الذاتية للأشياء ... تدور الأرض حول محورها فتبدى سطحا مضيئا أحيانا ، ومظلما أحيانا أخرى وتبقى هى هى مع ذلك لا تتغير ، تنخفض الجبال تدريجا بفعل الجليد والأمطار والتآكل مع بقائها هى هى ، وتنمو الشجرة دون أن تتغير ذاتيتها . ويحتفظ الفرد الإنسانى بشخصيته مع استمرار التغيرات العضوية والعقلية التى تشكل حياته . لكل كائن حركتة الداخلية وحالاته المتعاقبة وايقاعه الخاص . هذه الحركة هى الزمن الداخلى أو الذاتى ، وهى تقاس بالنسبة لحركة كائن آخر ، وهكذا نقيس عمرنا بالزمن الشمسى . ولما كنا ثابتين فوق سطح الأرض كان من اليسير علينا أن ننسب اليها الابعاد

المكانية وعمر كل ما يوجد فيها . فنحن نقدر طول قامتنا بواسطة المتر وهو يعادل تقريبا أربعين جزءاً من مليون من خط الطول الأرضى وكذلك نقدر بعدنا الزمنى بواسطة حركة الأرض ، ومن الطبيعى أن يقيس الناس أعمارهم وينظموا حياتهم وفقا للفترة الزمنية التى تمضى بين مشرق الشمس ومغربها ، ولكن يمكن أن يؤدى القمر الدور نفسه . والواقع أن الزمن القمرى بالنسبة للصيادين الذين يقطنون الشواطىء التى يشتد فيها المد والجزر ، يكون أهم بكثير من الزمن الشمسى . فطرق معيشتهم ومواعيد نومهم ووجباتهم تتحدد وفقا لإيقاع المد والجزر . وحينئذ يحتل الزمن الانسانى مكانه فى اطار التغيرات اليومية التى تطرأ على منسوب البحر . وموجز القول أن الزمن صفة مميزة للأشياء ، صفة تختلف تبعا لبيئة كل منها ـ لقد درج الناس على إرجاع زمنهم الداخلى ، وزمن كافة الكائنات الأخرى ، إلى الزمن الذى تعينه ساعة الحائط . ولكن زمننا متميز من هذا الزمن الذاتى ومستقل عنه ، كما أن جسمنا من حيث المكان متميز من الأرض والشمس ومستقل عنهما .

## — ٢ —

## تعريف الزمن الداخلي ـ الزمن الفسيولوجي والزمن السيكولوجي ـ قياس الزمن الفسيولوجي

الزمن الداخلي هو التعبير عن تغيرات الجسم وأوجه نشاطه خلال الحياة ، وهو بمثابة التعاقب المتواصل للحالات البنائية والمزاجية والفسيولوجية والعقلية التي تكون شخصيتنا . إنه أحد أبعاد ذواتنا . وإن القطاعات التي يصفها عقلنا بالنسبة إلى المحور الزمني تبدو متغايرة تغاير القطاعات التي يحدثها علماء التشريح بالنسبة للمحاور المكانية . وكما يقول ويلز تكون صور الإنسان بالنسبة للآلة التي تقيس الزمن في الثامنة من عمره وفي الخامسة عشرة وفي السابعة عشرة وفي الثالثة والعشرين وهكذا بمثابة قطاعات ، أو على الأصح أشكالا ذات أبعاد ثلاثة لكائن ذي أربعة أبعاد ، كائن ثابت لا يتغير . وتعبر الفوارق بين هذه القطاعات عن التغيرات التي تحدث بلا انقطاع في بنية الفرد ، وتكون هذه التغيرات عضوية وعقلية . وعلى هذا فنحن مضطرون أن نقسم الزمن الداخلي إلى فسيولوجي وسيكولوجي .

أما الزمن الفسيولوجي فهو بعد ثابت يتكون من كل التغيرات العضوية التي تطرأ على الكائن الإنساني منذ حمله حتى موته . ويمكن أيضاً اعتباره الحركة أو الحالات المتعاقبة التي تبنى بعدنا الرابع تحت بصر الملاحظ . وبعض هذه الحالات ذو حركة إيقاعية قابلة للتراجع مثل نبضات القلب وتقلص العضلات وحركات المعدة والأمعاء وإفرازات غدد الجهاز

الهضمى والحيض ، ولكن البعض الآخر يأخذ فى الازدياد ولا يقبل التراجع مثل فقدان الجلد مرونته وبياض الشعر وزيادة الكرات الحمراء فى الدم وتصلب الأنسجة والشرايين . على أن الحركات الإيقاعية بدورها قد تتعدل خلال الحياة، وقد يطرأ عليها بدورها تغير متزايد لا يتراجع، وفى الوقت نفسه يتغير تركيب أمزجة الجسم وأنسجته . هذه الحركة المركبة هى ما يسمى الزمن الفسيولوجى .

أما المظهر الآخر للزمن الداخلى فهو الزمن السيكولوجى ... إن ما يسجله شعورنا ليس الزمن الفيزيقى ، وإنما يسجل حركته الخاصة ، أى سلسلة حالاته ، تحت تأثير منبه يرد إليه من العالم الخارجى ، وإن الزمن كما يقول « برجسون Bergson » هو بالذات نسيج الحياة السيكولوجية . فليس الزمن العقلى لحظة تحل محل لحظة أخرى ؛ إنما هو التقدم المطرد للماضى ، وبفضل الذاكرة يتراكم الماضى فوق الماضى ويحتفظ بنفسه على نحو تلقائى ، وهو لا ينى عن متابعتنا برمته . حقاً إننا نفكر بجزء يسير جداً من ماضينا ، ولكننا نحب ونريد ونعمل بكل ماضينا * . إنما نحن تاريخ ، وثروة هذا التاريخ أكثر تعبيراً عن ثروة حياتنا الداخلية منها عن عدد السنين التى عشناها . ونحن نشعر شعوراً غامضاً أننا لسنا اليوم ما كنا بالأمس، ويلوح لنا أيضا أن الأيام تسرع بنا الخطى أكثر فأكثر ، ولكن ليس من بين هذه التغيرات تغير هو من التميز والثبوت بحيث يمكن قياسه . إن حركة

---

* برجسون ، هنرى ، « التطور المبدع » .

شعورنا الذاتية لا يمكن تعريفها . هذا ويبدو كأنها لاتهتم كافة الوظائف العقلية ، فإن بعض هذه الوظائف لايغيرها الزمن ، وإنما يلحقها التغير فقط عندما يصاب المخ بالمرض أو تدركه الشيخوخة .

ولا يمكن تقدير الزمن الداخلي تقديراً ملائماً بوحدات من الزمن الشمسي ... إننا نعبر عن هذا الزمن بالأيام والسنين لأن هذه الوحدات سهلة وتنطبق على قياس كافة الأحداث الأرضية . ولكن مثل هذا الأسلوب لا يعطينا أية معلومات عن حركة الوظائف الداخلية التي هي الزمن الذاتي لكل منا ، ومن المحقق أن العمر الزمني لا يطابق العمر الحقيقي . إن البلوغ لايحدث في وقت واحد عند مختلف الأشخاص ، والأمر كذلك بالنسبة لمرحلة سن اليأس . والعمر الحقيقي حالة عضوية ووظيفية ، ويجب أن يقاس بمعدل سير التغيرات التي تطرأ على هذه الحالة ، وهذا المعدل يختلف عند الأشخاص تبعا لما إذا كانوا طوال العمر أو كانت أنسجتهم وأعضاؤهم ، على العكس ، تبلى في وقت مبكر ، إن مقدار الزمن الفيزيقي بعيد عن أن يكون واحداً بالنسبة «للنرويجي» طويل العمر ، وبالنسبة لواحد من الاسكيمو قصير العمر ، ولكي نقدر العمر الحقيقي أو الفسيولوجي يجب أن نجد إما في الأنسجة أو في أمزجة الجسم ظاهرة تنمو على نحو متزايد طوال العمر وتكون قابلة للقياس .

ويتكون الإنسان ، من حيث بعده الرابع ، من سلسلة من الأشكال ينضاف بعضها إلى بعض ، ويذوب بعضها في بعض . فهو بويضة ، ثم جنين ، ثم طفل ثم مراهق ، ثم راشد ، ثم رجل ناضج ، ثم شيخ . هذه الجوانب التشكيلية تعبر عن حالات خاصة ، حالات بنائية وكيمائية

وسيكولوجية . ومعظم هذه التغيرات فى حالة الكائن لاتقبل القياس . أما إن أمكن قياسها ، فلا تعبر إلا عن لحظة من التغيرات المطردة التى يتكون من مجموعها الفرد . ويجب أن يكون قياس الزمن الفسيولوجى معادلا لقياس بعدنا الرابع فى كامل طوله ... إن البطء المتزايد فى النمو إبان الطفولة والشباب ، وظواهر البلوغ ومرحلة سن اليأس ، وتناقص عملية الهدم والبناء الأساسية ، وبياض الشعر ، وجفاف الجلد الخ . . هذه علامات مختلف مراحل الزمن . وكذلك يضعف نشاط نمو الأنسجة كلما تقدم الإنسان فى السن . ويمكن قياس هذا النشاط فى أجزاء من الأنسجة تستأصل من الجسم وتربى فى قوارير . هذا النشاط لايعطينا معلومات صحيحة عن عمر الكيان العضوى نفسه . فالواقع أن بعض الأنسجة تهدم على نحو أسرع من غيرها . وكل عضو يتغير طبقا لإيقاع خاص ، مختلف عن إيقاع الكل الذى هو عضو فيه .

على أنه توجد ظواهر تعبر عن تغير عام فى الكائن العضوى . فمعدل التئام جرح جلدى يتغير باستمرار تبعا لسن المريض ، ومن المعلوم أن سير الإصلاح فى الجسم يمكن حسابه بواسطة معادلتين وضعهما « دى نوى » Du Noüy تعطينا المعادلة الأولى معاملا ، يسمى درجة الالتئام ، وهى تتوقف على مساحة الجرح وقدمه . وبإدخال هذه الدرجة فى معادلة ثانية يمكن لنا عن طريق مقياسين يؤخذان خلال فترة من بضعة أيام أن نتنبأ بسير الالتئام فى المستقبل ، وتكون هذه كبيرة كلما كان الجرح صغيرا والإنسان فتيا . وضع « دى نووى » ، مستخدما هذه الدرجة ، معاملا ثابتا يعبر عن النشاط التجديدى المميز لسن معين ،

وهذا المعامل الثابت يعادل حاصل ضرب درجة الالتئام فى الجزر التربيعى لمساحة الجرح ، ويدل الخط البيانى لهذه التغيرات على أن الالتئام فى سن العشرين يكون أسرع بمقدار مثلين منه فى سن الاربعين، ويمكن بواسطة هاتين المعادلتين ، إستخراج سن المريض من معدل التئام جرح ما . وهذه الطريقة هى التى أمكن بواسطتها قياس العمر الفسيولوجى لأول مرة . إن النتائج واضحة تماما فيما بين العاشرة والخامسة والاربعين تقريبا من العمر . وفى نهاية سن النضج إبان الشيخوخة تصبح تغيرات درجة الالتئام ضعيفة جدا بحيث لا تكون لها دلالة ما . ولما كانت هذه الطريقة تتطلب وجود جرح فانه لا يمكن استخدامها والإفادة منها فى قياس العمر الفسيولوجى

إن البلازما الدموية وحدها هى التى تبدى طوال زمن الحياة ظواهر مميزة لشيخوخة الجسم بأسره ، فهى فى الواقع تحتوى على إفرازات جميع الاعضاء، وبما أنها تكون مع الأنسجة جهازا مغلقا، فإن هذه التغيرات تنعكس بالضرورة على الأنسجة والعكس بالعكس ، وهى عرضة طوال الحياة لتغيرات مستمرة ،وهذه التغيرات يمكن كشفها فى آن واحد بالتحليل الكيميائى ، وبالأرجاع الفسيولوجية . وإن البلازما أو المصل الدموى فى حيوان آخذ فى الشيخوخة ، تعدل تدريجياً من أثرها فى نمو مستعمرات الخلايا ، والنسبة بين مساحة مستعمرة تعيش فى مصل إلى مساحة مستعمرة مماثلة تعيش فى محلول ملحى تسمى درجة النمو ... هذه الدرجة تتناقص بقدر تقدم الحيوان صاحب المصل ، فى السن . هذا الهبوط المتزايد هو الذى أتاح قياس سير الزمن الفسيولوجى . وفى الأيام الأولى من

الحياة لا يؤخر المصل نماء مستعمرات الخلايا أكثر مما يؤخره المحلول الملحى ، وفى ذلك الوقت يقترب مقدار الدرجة من الواحد الصحيح . وكلما تقدم الحيوان فى السن يحد المصل أكثر فأكثر من تزايد الخلايا وينخفض مقدار الدرجة تدريجاً ، وينعدم فى العادة تماما فى السنوات الأخيرة من الحياة .

حقاً إن هذه الطريقة ما زالت فجة جداً لأنها تعطينا معلومات دقيقة بالقدر الكافى عن سير الزمن الفسيولوجى فى مستهل الحياة وخلال الفترة التى تسرع فيها خطى الشيخوخة ، ولكنها لا تبين فى زمن الشيخوخة إبانة كافية عن تغيرات العمر . على أنها قد أتاحت تقسيم حياة كلب إلى عشر وحدات من الزمن الفسيولوجى . ويمكن تقدير عمر هذا الحيوان بهذه الوحدات بدلا من قياسه بالسنين . وعلى هذا يمكن مقارنة الزمن الفسيولوجى بالزمن الشمسى ، فيبدو معدل سرعيتهما مختلفاً جد الاختلاف . ينخفض ، خلال السنة الأولى ، الخط البيانى الذى يمثل هبوط مقدار الدرجة بنسبة السن الزمنى انخفاضاً شديدا ، ثم يقل انحرافه تدريجاً خلال السنتين الثانية والثالثة ، ويكاد أن يكون أفقياً فى سن النضج ، وهو أفقى تماما ابان الشيخوخة . ويدل هذا الخط البيانى على أن التقدم فى السن أسرع كثيرا فى بداية الحياة منه فى نهايتها . تحتوى السنة الأولى من وحدات الزمن الفسيولوجى أكثر مما تحتوى السنوات التى تليها ، وعندما نعبر عن الطفولة والشيخوخة بالسنين الفلكية تكون الطفولة صغيرة جدا والشيخوخة كبيرة جدا . وعلى العكس اذا قسنا بالزمن الفسيولوجى كانت الطفولة طويلة جدا والشيخوخة قصيرة جدا .

## — ٣ —

خصائص الزمن الفسيولوجي ـ عدم انتظامه ـ استحالة تراجعه

نحن نعرف أن الزمن الفسيولوجي يختلف كل الاختلاف عن الزمن الفيزيقى، فلو أن جميع ساعات الحائط أسرعت أو أبطأت سيرها، ولو أن دوران الأرض حول نفسها غيّر أيضا من إيقاعه، فإن عمرنا يبقى دون أن يلحقه التغيير، ولكنه يبدو لنا كأنه يزيد أو ينقص. وهكذا نعرف أن تغيراً حدث فى الزمن الشمسى، بينما يسوقنا الزمن الفيزيقى فنتحرك أيضاً بحركة الوظائف الداخلية التى تكون الزمن الفسيولوجى ... لسنا مجرد ذرات من الغبار تطفو على سطح نهر، وإنما نحن أيضاً قطرات من الزيت يحملها التيار فتنتشر على وجه الماء بحركتها الذاتية ... وإن الزمن الداخلى وهو نحن أنفسنا، بينما الزمن الفيزيقى غريب عنا، ولا يقع حاضرنا فى العدم كما يقع فيه حاضر ساعة الحائط، بل يسجل نفسه فى الشعور وفى الأنسجة، وفى الدم فى آن واحد. إننا نحتفظ لأنفسنا بالطابع العضوى والمزاجى والسيكولوجى لطاقة أحداث حياتنا ... إننا تراث تاريخى كأرض أوربا التى تحمل على ظهرها الحقول الخضراء، والبيوت الحـــديثة، والقصور الإقطاعية والكاتدرائيات القوطية. تغتنى شخصيتنا من كل تجربة جديدة لأعضائنا، وأمزجة جسمنا وشعورنا. لكل فكرة، وكل فعل، وكل مرض عندنا نتائج دائمة إذ أننا لا ننفصل قط عن الماضى. قد نشفى تماماً من

مرض ما أو من فعل سيء ولكنا نحتفظ دواماً بأثر هذا المرض أو ذاك الفعل .

ويسير الزمن الشمسي طبقاً لإيقاع واحد . إنه يتكون من فترات متساوية ولا يتغير سيره قط . أما الزمن الفسيولوجي فإنه ، على العكس من ذلك ، يتغير حقيقة من شخص إلى آخر . فهو أبطأ عند الأجناس طويلة العمر، وأسرع عند الأجناس قصيرة العمل ، وهو يختلف كذلك لدى الشخص الواحد تبعاً لاختلاف أطوار حياته فتحتوى السنة الواحدة من سنى الطفولة على أحداث فسيولوجية وعقلية تفوق كثيراً ما تحتوى عليها سنة من سنى الشيخوخة . ويتناقص إيقاع هذه الأحداث تناقصاً سريعاً فى بادىء الأمر ثم تناقصاً بطيئاً بعد ذلك وتقل عدد وحدات الزمن الفسيولوجي التى تحتويها سنة شمسية شيئاً فشيئاً . وقصارى القول أن الجسم عبارة عن مجموعة من الوظائف العضوية التى تتحرك بسرعة شديدة إبان الطفولة ثم تبطىء كثيراً إبان الشباب، ويتزايد بطؤها تدريجاً فى زمن النضج والشيخوخة . وفى الوقت الذى يقل فيه معدل سير عمرنا يبلغ الفكر أسمى صور نشاطه .

والزمن الفسيولوجي بعيد عن أن يكون دقيقاً دقة الساعة ، فالوظائف العضوية عرضة لتقلبات متعددة . وليس إيقاع عمرنا ثابتا ، والخط البيانى الذى يعبر عن بطئها المتزايد خلال الحياة غير منتظم . ومرد عدم إنتظامه إلى الحوادث التى تقع للوظائف الفسيولوجية المتشابكة

التى تنظم زمننا . ويلوح فى بعض أوقات من الحياة كأن تقدم السن يقف ، وفى بعضها كأنه يسرع الخطى ، وهناك أيضا مراحل من العمر يتركز فيها العقل وينمو ، ومراحل أخرى يتشتت فيها ويهرم ويتردى .. ليس للزمن الفسيولوجى ولا لسير الوظائف العضوية والسيكولوجية إنتظام الزمن الشمسى . وعودة الشباب الظاهرية تحدث عادة نتيجة لحدث سعيد ، أو لتحسن فى توازن الوظائف الفسيولوجية والسيكولوجية ، وربما صحبت الحالات العقلية والعضوية الجيدة تغيرات فى أمزجة الجسم تتميز بها عودة الشباب الحقيقة . إن الهموم والضيق والأمراض الانحلالية ، والقروح الصديدية تعجل الهبوط العضوى . ويمكن أحداث شيخوخة سريعة ظاهرية فى أحد الكلاب بحقنة بقيح عقيم . فينحف الحيوان ويصبح حزينا مكدوداً ،وفى الوقت نفسه يبدى دمه وأنسجته رجعا فسيولوجيا شبيها بما يبدو منها فى الشيخوخة . على أن هذه الظواهر قابلة للارتداد ، وتعود الحركة الطبيعية سيرتها الاولى فيما بعد ، ويتغير مرأى الرجل المسن قليلا بين سنة وأخرى ، فالشيخوخة فى حالة خلو الإنسان من الأمراض ، وظيفة بطيئة غاية البطء . فإذا أصبحت سريعة تعين الاعتقاد بتدخل عوامل أخرى غير العوامل الفسيولوجية . وفى العادة تكون بعض الهموم أو الأحزان ، أو بعض المواد الناتجة من تلوث بكتيرى ، أو من عضو آخذ فى الانحلال ، أو من سرطان ، هو المسئول عن هذه الظاهرة . والشيخوخة السريعة تدل دائما على وجود عطب عضوى أو معنوى فى الجسم المتقدم فى السن .

والزمن الفسيولوجى ، شأن الزمن الفيزيقى ، لا يقبل الارتداد . والحق أنه يستمد هذه الخاصية من العمليات الوظيفية التى يتكون منها ، فهو عند الحيوانات العليا لا يغير إتجاهه قط ، فى حين أنه يتوقف توقفاً جزئيا لدى الثدييات التى تنام الشتاء ، ويتوقف توقفا كليا لدى فصيلة الدوارات الجافة . وهو يضاعف سرعته عند الحيوانات ذات الدم الجامد إذا ارتفعت حرارة الجو المحيط بها . عندما كان « لوب » يبقى ذبابا فى درجة حرارة مرتفعة ارتفاعا زائداً كان هذا الذباب يبلغ شيخوخته على نحو أسرع ويبكر بالموت . وكذلك يغير الزمن الفسيولوجى من مقداره عند التمساح الأمريكى اذا ارتفعت الحرارة المحيطة به من ٢٠ الى ٤٠ درجة ، وتزداد عند هذا الحيوان درجة التئام قرحة جلدية عندما ترتفع الحرارة المحيطة به ، وتنقص عندما تنخفض . وليس من المستطاع إحداث تغييرات فى أنسجة جسم الانسان بهذا القدر من الشدة والعمق باستخدام طرائق بمثل هذه البساطة . ويتعين لزيادة أو خفض سرعة الزمن الفسيولوجى التدخل فى تسلسل الوظائف الأساسية ، ولكن من المحال تأخير سير العمر أو قلب اتجاهه بدون معرفة طبيعية العمليات التى هى جوهر عمرنا .

## محل الزمن الفسيولوجي ـ التغييرات التي تطرأ على الخلايا التي تعيش في وسط محدود ـ التغيرات المتزايدة في الأنسجة وفي الوسط الداخلي

يدين العمر الفسيولوجي بوجوده وبمميزاته لنمط معين من تعضون المادة الحية .. إنه يظهر فور انفصال جزء من الحيز المكاني المحتوى على خلايا حية، إنفصالا نسبيا عن بقية العالم . ويتوقف الزمن الفسيولوجي، عند كافة مستويات العضون في نسيج أو عضو ما أو في جسم الانسان ، على تغيرات الوسط التي تنشأ من غذاء الخلايا والتغيرات الطارئة على الخلايا بتأثير تغيرات الوسط هذه . إنه يبدأ في الظهور داخل مستعمرة من الخلايا بمجرد أن تتجمع فضلات غذائها حولها وتغير من وسطها المحلى. ويتكون ابسط جهاز يمكن ملاحظة ظاهرة الشيخوخة فيه ، من جماعة من خلايا الأنسجة تربى في حيز صغير من الوسط الغذائي، ففي مثل هذا الجهاز ، يتعدل الوسط تعدلا مطردا تحت تأثير منتجات الغذاء ، وتعدل بدورها الخلايا . حينئذ تظهر الشيخوخة ويحل الموت ويتوقف إيقاع الزمن الفسيولوجي على نوع العلاقات بين الأنسجة ووسطها . وهي تتغير تبعا لحجم مستعمرة الخلايا ونشاط تحولها الغذائي وطبيعتها ، وتبعا لمقدار الوسطين السائل والغازى وتركيبهما الكيميائي . وإن الطريقة المتبعة في تحضير مزرعة تعين مميزات عمر هذه المزرعة. مثال ذلك أن مصير قطعة من القلب تغتذى بقطرة واحدة من البلازما في جو

محدود كقطعة مقعرة من المعدن يختلف عن مصيرها إن هي غمرت فى قارورة تحتوى قدراً كبيراً من السوائل المغذية والهواء. هذا وسرعة تراكم منتجات الغذاء فى الوسط وطبيعتها هما اللتان تحددان مميزات الزمن الفسيولوجى. وإذا ظل تركيب الوسط ثابتاً ظلت مستعمرات الخلايا إلى مالا نهاية على حالها من النشاط .. إنها تسجل الزمن بتغيرات كمية لا كيفية، فلو أننا حرصنا على ألا يزيد حجمها فإنها لاتهرم أبداً. استؤصلت فى شهر يناير من عام ١٩١٢ قطعة من قلب أحد أجنة الدجاج ولاتزال مستعمرات هذه القطعة حتى اليوم تنمو بنفس النشاط الذى كانت عليه منذ ثلاثة وعشرين عاما، والواقع أنها لاتموت.

وإن علاقات الأنسجة بوسطها تكون فى داخل الجسم أكثر تعقيداً مما لو كانت فى الجهاز المصطنع كمزرعة من الأنسجة. وعلى الرغم من أن الغشاء الليمفاوى والدم، اللذين يتكون منهما الوسط الداخلى، يتغيران دون إنقطاع نتيجة فضلات غذاء الخلايا فإن تركيبهما يظل ثابتا بفعل الرئتين والكليتين والكبد وغيرها. وبرغم هذه العمليات المنظمة فهنالك تغيرات بطيئة جداً تطرأ على حالة الأمزجة والأنسجة، تغيرات تكشف عنها التعديلات التى تحدث فى درجة نمو البلازما ودرجة العامل الثابت الذى يعبر عن النشاط التجديدى فى الجلد. فهذه التغيرات إنما هى إرجاع لحالات تتعاقب على التركيب الكيميائى للأمزجة. وتصبح البروتينات فى المصل الدموى أوفر وأغزر وتتغير مميزاتها. والدهنيات ص، هى التى تزود المصل الدموى بخاصية التأثير على بعض فض سرعة تكاثرها. هذه الدهنيات يكثر مقدارها، وتتغير

طبيعتها خلال الحياة. وليست تغيرات الدهون والبروتينات نتيجة لتراكم هذه المواد تراكما متزايداً فى الوسط الداخلى ولا لتخلفها فيه على نحو ما، فلو أننا بعد أن ننزع من أحد الكلاب الجزء الأكبر من دمه، نفصل البلازما عن الكرات ونضع مكانها محلولا ملحيا فإنه يسهل إعادة حقن الحيوانات بهذه الكرات الدموية خالصة على هذا النحو، من البروتينات والمواد الدهنية. وحينئذ يلاحظ، أن هذه المواد تتكون من جديد بفعل الأنسجة فى أقل من أسبوعين، وعلى هذا فإن حالة البلازما ترجع لا إلى تراكم مواد ضارة بل إلى حالة معينة فى الأنسجة. وهذه الحالة نوعية بالنسبة لكل عمر. فإذا نزع المصل الدموى على دفعات فإنه يتجدد كل مرة بالمميزات الخاصة بعمر الحيوان، وعلى ذلك فحالة الدم إبان الشيخوخة تحددها مواد أعضاؤها بمثابة خزان لاينضب له معين فى الظاهر.

وتتعدل الأنسجة شيئاً فشيئاً خلال الحياة، فهى تفقد كثيراً من مائها، وتزخر بعناصر غير حية، وألياف ضامة، لاهى مرنة ولاقابلة للإمتداد، وهذه تجعل الأعضاء أكثر جموداً. أما الشرايين فتزداد صلابة ويقل نشاط الدورة وتحدث أخيراً تغيرات عميقة فى بناء الغدد فتفقد الأنسجة الراقية نشاطها تدريجاً، ويصبح تجددها أبطأ مما كان أو يتوقف توقفاً تاماً. ولكن سرعة هذه التغيرات تختلف باختلاف الأعضاء فمن الأعضاء مايهرم على نحو أسرع من غيرها دون أن يعرف سبب ذلك على التحقيق. هذه الشيخوخة المحلية تصيب أحياناً الشرايين، وأحياناً القلب، وأحياناً المخ، وأحياناً الكليتين الخ ... ويمكن أن

تؤدى الشيخوخة المبكرة لجهاز نسيجى إلى موت شخص فى ريعان الشباب . ويطول العمر بقدر ماتهرم عناصر الجسم ، على نحو منسجم . فإذا ظلت العضلات نشيطة ، بينما يكون القلب والعضلات قد ضعفت ، فإنها تصبح خطراً على الفرد . والأعضاء ذات القوة الزائدة فى جسم هرم لاتقل ضرراً عن الأعضاء التى تهرم قبل الأوان فى جسم فتى . والشخص المسن لايحتمل بسهولة أى نشاط زائد نسبياً يبـــديه أحد الأجهزة التشريحية سواء كان هذا الجهاز الغدد التناسلية أو الجهاز الهضمى أو العضلات . وليس مقدار الزمن واحداً بالنسبة لكافة الأنسجة . واختلاف الأعضاء فيما بينهما من حيث الهرم يقصر العمر . فاذا فرض عمل شاق على جزء من أجزاء الجسم ، حتى لدى الأشخاص الذين تنمو أنسجتهم على نحو منسجم ، أصابتهم الشيخوخة بسرعة ، وكل عضو يخضع لنشاط زائد عن الحد المطلوب ، ولمؤثرات سامة ، ومنبهات غير مألوفة ، يستهلك أسرع من غيره من الأعضاء .

نحن نعرف أن الزمن الفسيولوجى كالزمن الفيزيقى ، ليس وحدة مستقلة . يتوقف الزمن الفيزيقى على تركيب ساعات الحائط ، وتركيب المجموعة الشمسية ، ويتوقف الزمن الفسيولوجى على تركيب أنسجة جسمنا ، وعلى ما بينها من علاقات متبادلة . إن صفـات العمر هى صفات الطرائق البنائية والوظيفية التى يتميز بها كيان عضوى معين ، ولاشك أن طول عمرنا تحدده العمليات التى تجعلنا مستقلين عن الوسط الكونى ، وتتيح لنا التحرك المكانى ، وصغر حجم الدم بالنسبة لحجم الأعضاء ، ونشاط الأجهزة التى تطهر الوسط الداخلى أى القلب والرئتين

والسكليتين. بيد أن هذه الأعضاء تعجز عن منع وقوع تغيرات متزايدة فى الأمزجة وفى الأنسجة. وقد لا تخلص الدورة الدموية الأنسجة، إلى الحد الكافى، من فضلاتها وقد يكون غذاؤها غير كاف لو أن حجم الوسط الداخلى كان أكبر مما هو عليه، وكان إخراج منتجات الغذاء أتم، فربما كانت الحياة البشرية أطول مما هى الآن. ولكن جسمنا يكون حينئذ أكبر حجما، وألين عودا، وأقل تكتلا، وقد يشبه الحيوانات الهائلة التى عرفتها عصور ما قبل التاريخ. ولا شك أنه لا يكون رشيقا سريع الحركة، لبقا، كما هو الآن.

كذلك ليست الحالة النفسية سوى جانب من ذواتنا. ونحن نجهل طبيعتها كما نجهل طبيعية الذاكرة، والذاكرة هى التى تشعر بمرور الزمن بيد أن العمر السيكولوجى يتكون من عناصر أخرى. حقا إن شخصيتنا مشيدة من ذكرياتنا ولكنها تنشأ أيضا من الطابع الذى تطبع به الأحداث الفيزيقية، والكيميائية، والفسيولوجية، والسيكولوجية حياتنا وكافة اعضائنا. لو أننا انطوينا على أنفسنا لشعرنا شعوراً غامضا بمرور عمرنا ونستطيع أن نقدر العمر على نحو جد تقريبى بعبارات الزمن الفيزيقى. ربما كان شعورنا بالزمن شعور العناصر العضلية أو العصبية به تسجل مختلف جماعات الخلايا الزمن الطبيعى كل منها بطريقته الخاصة. فمقدار الزمن بالنسبة لخلايا الأعصاب، وخلايا العضلات يعبر عنه، كما هو معروف بوحدات تسمى الكروناكسى. . وينتشر التيار العصبى بين العناصر التى لها نفس الوحدات الزمنية. يلعب اتحاد واختلاف معدل التقدم فى السن عند الخلايا دورا رئيسيا فى أدائها لوظيفتها، وربما بلغ تقدير

الأنسجة لهذا الزمن عتبة الشعور . وحينئذ يكون هذا التقدير هو الذى يرجع اليه شعورنا الغامض بشىء ينساب سا كنا فى أعماقنا وتطفو على سطحه حالات شعورنا كبقع الضوء يعكسها عاكس كهربائى على صفحة نهر معتم . ونحن نعرف أننا نتغير وأننا لسنا ما كنا قبلا ، وأننا مع هذا نفس الكائن . إن المسافة التى نشعر اليوم بأن الطفل الصغير ، الذى كناه فيما مضى ، قد قطعها ، هى بعينها ذلك البعد من كياننا العضوى ومن شعورنا الذى نشبهه ببعد مكانى . إننا لا نعرف عن هذا الوجه من الزمن الداخلى شيئا سوى أنه تابع لسير الحياة العضوية ومستقل عنه فى آن واحد ، وأنه يسرع الخطى بقدر ما نتقدم من الشيخوخة .

. . . . . . . . . . . . . . . . . . . .

— ٥ —

## طول العمر ـ من المستطاع زيادة طول العمر ـ هل هذا من المرغوب فيه ؟

إن أعظم رغبة يصبو الناس إلى تحقيقها هى خلود الشباب . منذ « مرلان Merlin » إلى « كاليوسترو Kagliostro » وبراون سيكار Brown-Sequard » .. « وفورونوف Voronoff » والادعياء والعلماء يواصلون السعى لتحقيق نفس الحلم ويصابون بنفس الهزيمة . لم يكتشف أحد هذا السر الأزلى . ومع هذا فنحن فى أشد الحاجة إليـــه . لقد أوصدت المدنية العلمية فى وجهنا عالم الروح ، ولم يعد لنا سوى عالم المادة . فعلينا إذن أن نحتفظ بكامل قوتنا البدنية والذهنية . إن قوة الشباب وحدها هى التى تتيح إشباع الشهوات إشباعا تاماً وغزو العالم الخارجى . هذه القوة لا غنى عنها لمن يريد أن يعيش سعيداً فى المجتمع الحديث . لقد حققنا إلى حد ما حلم أسلافنا ، وها نحن نحتفظ بنشاط الشباب لمدة أطول ، ولكننا لم ننجح فى إطالة حياتنا ، فليس لإنسان فى الخامسة والأربعين اليوم حظ فى بلوغ الثمانين أكثر مما كان له فى القرن الماضى ، بل من المحتمل أيضاً أن يكون طول العمر فى هبوط على الرغم من زيادة متوسط الحياة .

هذا القصور من جانب علم الصحة والطب حدث غريب . لم يستطع

التقدم الذى أحرزناه فى تدفئة المنازل ، وتهويتها وإضاءتها ، ولا الصحة الغذائية وغرف الاستحمام ، ولا الرياضة البدنية ، ولا الفحوص الطبية الدورية ، ولا مضاعفة عدد الإخصائيين ، لم يستطع كل هذا إضافة يوم واحد إلى الحد الأقصى للحياة البشرية . هل ينبغى لنا افتراض أن علماء الصحة ، وعلماء الكيمياء الفسيولوجية قد أخطأوا فى تنظيم حياة الفرد ، كما أخطأ السياسيون ، والاقتصاديون . ورجال المال فى تنظيم حياة الشعب ؟ مهما يكن من أمر فربما كان يسر الحياة فى العصر الحديث ، ونمط العيش الذى قبله سكان المدنية الجديدة ينتهكان حرمة بعض القوانين الطبيعية . ومع هذا فقد حدث تغير ملحوظ فى شكل الرجال والنساء ، وبفضل علم الصحة ، واعتياد الرياضة البدنية ، وبعض القيود الغذائية ، وصالونات التجميل ، والنشاط السطحى الناشىء من التليفون والسيارة ، يحتفظ كل إنسان بشكل أكثر رشاقة وحيوية . فالنساء فى سن الخمسين مايزلن شابات . بيد أن التقدم الحديث إن كان قد وهبنا ذهبا فقد وهبنا كذلك قدراً كبيراً من العملة الزائفة . عندما تترهل الوجوه التى أصلح الجراح من شأنها ، وعندما يقصر التدليك عن مقاومة غزو الدهن ، فإن النساء اللواتى احتفظن زمناً طويلا بمظهر الشباب يصبحن أقبح مما كانت عليه جداتهن فى السن نفسه . والرجال المتصابون الذين يلعبون التنس ويرقصون كما كانوا يفعلون فى سن العشرين ، ويتخلصون من زوجاتهم المسنات لكى يتزوجوا من فتاة يتعرضون للين المخ ، وأمراض القلب والكليتين . وأحيانا يموتون فجأة على فراشهم ، أو فى مكتبهم ، أو فى ساحة الجولف ، فى سن كان

أسلافهم فيها ما يزالون يقودون المحراث ، أو يديرون أعمالهم بيد قوية . ونحن لا نعرف سر هذا الإفلاس الذى منيت به الحياة الحديثة . لاشك أن علماء الصحة والأطباء لا يقع عليهم سوى جزء ضئيل من التبعة ، فالإسراف فى كافة صوره ، وانعدام الأمن الاقتصادى ، وتعدد المشاغل ، وزوال الرياضة الخلقية ، إن هذه جميعا على الأرجح هى التى توهن الأفراد قبل الأوان .

لاشيء غير تحليل عمليات العمر الفسيولوجى يمكن أن يؤدى إلى حل مشكلة إطالة العمر . هذا التحليل لم يبلغ فى الوقت الحاضر حداً من الكمال يمكن معه إستخدامه والإفادة منه ، فعلينا إذن أن نبحث بطريقة تجريبية محض فيما إذا كانت الحياة البشرية تقبل الازدياد . إن وجود بعض المعمرين الذين أتموا مائة سنة أو جاوزوها ، وكل قطر من الأقطار ، دليل على مدى إمكانياتنا الزمنية . على أننا من ناحية أخرى لم نحصل حتى الآن على أية معلومات مفيدة من ملاحظة هؤلاء المعمرين . ومع هذا فمن المؤكد أن طول العمر وراثى وأنه يتوقف أيضاً على أحوال النمو ذلك أن أبناء الأسر طويلة العمر عندما يقطنون المدن الكبرى يفقدون خلال جيل أو جيلين القدرة على العيش شيوخا . إن دراسة حيوانات من جنس نقى وتركيب وراثى معروف تماما ، هذه الدراسة وحدها هى التى يمكنها أن تدلنا على مدى تأثير البيئة فى طول العمر . وقد تبين فى بعض أجناس الفئران حيث يتم التزاوج بين الأخوة والأخوات خلال عدة

أجيال ، أن طول العمر قلما يختلف من فأر إلى آخر ، ولكن إذا غيرنا بعض أحوال البيئة كالسكنى مثلا بأن أتحنا للحيوانات حرية جزئية بدلا من وضعها فى أقفاص ، وسمحنا لها بحفر الجحور والعودة إلى أحوال معيشية أقرب إلى المعيشه البدائية فإن عمرها يصير أقصر . وترجع هذه الظاهرة على الأخص إلى المعارك التى تنشب بين الحيوانات . وإذا ألغيت بعض عناصر الغذاء دون تغيير السكنى ، فإن مدى العمر ينقص كذلك . وعلى العكس ، فإنه يزيد زيادة ملحوظة لو أننا بدلا من تغيير السكنى ومقدار الطعام ونوعه ، أخضعنا الحيوانات طوال جيلين للصوم يومين كل أسبوع ، لقد أصبح من المحقق أن هذه التغييرات البسيطة يمكن أن تغير طول الحياة ، وعلى هذا يتعين أن نستنتج أن عمر الإنسان يمكن إطالته باستخدام طرائق مماثلة .

وعلينا ألا نستسلم لشهوة استخدام الوسائل ، التى يضعها علم الصحة الحديث تحت تصرفنا استخداما أعمى . فليس طول العمر مرغوبا فيه إلا إذا أطال الشباب لا الشيخوخة ، ولكن الواقع أن سنى الشيخوخة تزيد أكثر مما تزيد سنو الشباب . وفى المرحلة التى يصبح فيها الإنسان عاجزاً عن الوفاء بحاجاته يكون عالة على الآخرين ، فإذا عاش كل الناس إلى سن التسعين ما احتمل باقى السكان عبء هذا العدد الغفير من المسنين ، علينا قبل إطالة أعمار الناس أن نهيء الوسيلة التى تكفل الإبقاء إلى النهاية على أوجه نشاطهم العضوى والعقلى . علينا أولا وقبل كل شىء ألا نزيد عدد المرضى والمقعدين والواهنين ، وضعاف

العقول . وحتى إذا أمكن إطالة الصحة حتى عشية الموت فإنه قد لا يكون من الحكمة إطالة عمر الجميع كثيراً ، فلقد عرفنا من قبل ما هي أضرار تزايد عدد الأفراد إذا انعدمت كل عناية بنوعهم . ترى لماذا يطال عمر الأشخاص التعساء ، والأنانيين ، والأغبياء ، والذين لا جدوى منهم ؟ إن نوع الكائنات البشرية هو الذى يهم لا عددها . وإذن فلا ينبغى العمل على زيادة عدد المعمرين قبل اكتشاف الوسيلة التى تكفل الوقاية من التدهور العقلى والخلقى ومن أمراض الشيخوخة البطيئة .

## إعادة الشباب صناعيا ـ محاولات إعادة الشباب ـ هل إعادة الشباب ممكنة ؟

قد يكون من الأجدى والأنفع إيجاد وسيلة لإعادة الشباب إلى الأشخاص الذين لهم من الصفات البدنية والعقلية ما يبرر مثل هذا العمل. ويمكن أن نفهم إعادة الشباب على أنها تراجع الزمن الداخلي إلى الوراء تراجعا تاما . فيكون الشخص كما لو كان قد أعادته عملية إلى حقبة سابقة من حقب حياته . أو كما لو كان قد استؤصل جزء من بعده الرابع . ومن الناحية العملية ينبغي النظر الى اعادة الشباب فى نطاق أضيق واعتبارها عودة جزئية للعمر الفسيولوجى إلى الوراء . فالزمن السيكولوجى لا يقبل التراجع ، وتظل الذاكرة كما هى ، والجسم وحده هو الذى يعود الى الشباب . حينئذ يكون فى مقدور الشخص باستخدام أعضاء أعيدت اليها قوتها ، الإفادة من خبرة حياة طويلة . فى المحاولات التى بذلها « ستيناك » و « و . ڤورونوف » وغيرهما أطلقت عبارة اعادة الشباب على تحسن الحالة العامة ، والشعور بالقوة والمرونة ، وعلى تيقظ الوظائف الجنسية الخ ... بيد أنه اذا بدا الرجل المسن بعد العلاج في صورة أفضل فلا يكون ذلك دليلا على أنه قد استعاد شبابه . فدراسة التركيب الكيميائى للمصل الدموى ورد فعله الوظيفى ، هذه الدراسة

وحدها ، يمكنها أن تبين عما يطرأ من تغير فى العمر الفسيولوجى . إن زيادة مستمرة فى درجة نمو المصل الدموى تثبت صحة النتائج . والخلاصة أن إعادة الشباب هى عبارة عن بعض تغييرات فسيولوجية وكيميائية يمكن قياسها فى البلازما الدموية . ومع هذا فان عدم ظهور هذه الدلائل لا يعنى بالضرورة أن عمر الشخص لم ينقص، بل إن وسائلنا الفنية مازالت قاصرة ، ولا يمكنها أن تكشف عنـــد الرجل المسن عن رجعة الزمن الفسيولوجى إلى الوراء بقدر يقل عن عدة سنين . فلو أننا أعدنا إلى كلب مسن شبابه بمقدار سنة واحدة فاننا لا نجد فى أمزجة جسمه الدليل على هذه النتيجة .

ونجد بين المعتقدات الطبية القديمة إعتقادا يتعلق بخاصية الدم الفتى ومقدرته على إعادة الشباب إلى جسم هرم منهك . فقـــد نقل إلى البابا « اينوسان الثامن » دم ثلاثة شبان . ولكنه فارق الحياة عقب هذه العملية . ومن المحتمل أن تكون عملية نقل الدم نفسها هى التى سببت الوفاة ، وربما كانت الفكرة جديرة بإعادة النظر فيها ، فيبدو أن نقل الدم الفتى إلى جسم رجل مسن قد يحدث تغيرات مفيدة . ومن الغريب أن هذه العلمية لم تجرب مرة أخرى . ولا شك أن هذا الإهمال يرجع إلى أن الطب توجهه الآراء السائدة فى كل عصر . فالغدد الصماء هى موضع ثقة الأطباء اليوم . وقد حقن « براون سيكارد » نفسه بخلاصة خصية حديثه وظن بعد هذا أنه عاد إلى الشباب . وكان لهذا الاكتشاف دوى كبير . بيد أن براون سيكارد لم يلبث أن مات بعد هذا بزمن قليل . ولكن الإعتقاد فى الخصية كعامل لإعادة الشباب بقى سائدا ،

فقد حاول ستيناك اثبات أن تنشيط هذه الغدة بربط قناتها يعيدها إلى سابق نشاطها ، فأجرى هذه العملية على حيوانات مسنة وجاءت النتائج بين بين . وعاد « ڤورونوف » إلى الأخذ بفكرة « براون سيكارد » ، إلا أنه بدلا من الاقتصاد على الحقن بخلاصة الخصية زود أشخاصا مسنين أو أشخاصا أدركتهم الشيخوخة قبل الأوان بخصية شمبانزى . ولا نزاع فى أن هذه العملية قد أعقبها أحيانا تحسن فى الحالة العامة وفى الوظائف الجنسية عند المريض . صحيح أن خصية شمبانزى لا يمكنها أن تعيش طويلا فى جسم إنسان . ولكنها فى وقت انحلالها قد تفرز فى الدورة مواد تنشط الغدد التناسلية وبقية الغدد الصماء عند المريض . مثل هذه العمليات لا تؤدى إلى نتائج طويلة المدى ، فإن الشيخوخة كما نعرف ، لا ترجع إلى توقف غدة واحدة عن العمل ، بل إلى بعض التغيرات فى كافة الأنسجة وفى أمزجة الجسم . وليس فقدان الغدد التناسلية لنشاطها هو سبب الشيخوخة بل احدى نتائجها . ويحتمل إلا يكون « ستيناك » أو « ڤورونوف » قد لاحظ عودة شباب حقيقية على الإطلاق ، بيد أن اخفاقهما ليس معناه بأى حال أنه يستحيل التوصل إلى إعادة الشباب .

ومن المحتمل أن يصبح التراجع الجزئى للزمن الفسيولوجى أمرا ممكن التحقيق ، فنحن نعرف أن عمرنا يتكون من بعض الطرائق البنائية والوظيفية . ويتوقف العمر الحقيقى على حركة نمائية للأنسجة وأمزجة الجسم . والأنسجة والأمزجة متضامنة بعضها مع بعض . اذا أحللنا غدد طفل ولد ميتا ، ودم شاب ، محل غدد ودم رجل مسن فلربما

عاد الى الشيخ شبابه ، ولكن يتعين التغلب على كثير من الصعاب الفنية قبل أن تصبح عملية كهذه أمرا ممكنا . فنحن لا نعرف بعد كيف نختار أعضاء ملائمة لشخص معين ، ولا توجد طرائق تسمح بجعل الأنسجة المنقولة من شخص الى آخر قادرة على التلاؤم نهائيا مع مضيفها . على أن تقدم العلم سريع ، فبفضل الطرق التى فى حوزتنا الآن ، والطرق التى يمكن اكتشافها فى المستقبل سيمكننا مواصلة البحث عن السر العظيم .

وسوف لا تكل البشرية فى يوم من الأيام من تعقب الخلود ... انها لن تبلغه لأنها مرتبطة بقوانين تركيبها العضوى . ولا شك أنها ستصل الى تأخير سير الزمن الفسيولوجى الصارم ، وربما أيضا الى تراجعه لبعض الوقت ، ولكنها لن تقهر الموت أبدا ، لأن الموت هو الثمن الذى علينا أن ندفعه لقاء عقلنا وشخصيتنا . وكلما تقدمت معرفتنا بصحة الجسم والروح أدركنا أن الشيخوخة بدون مرض ليس من شأنها أن تخيفنا : فأكثر مصائبنا إنما يرجع إلى المرض وليس الى الشيخوخة .

## المفهوم الإجرائى للزمن الداخلى ـ المقدار الحقيقى للزمن الطبيعى إبان الطفولة وإبان الشيخوخة

يتوقف المقدار البشرى للزمن الفيزيقى بطبيعة الحال على طبيعة الزمن الداخلى الذى يقاس به . فنحن نعرف أن عمرنا سيل من التغيرات المطردة فى أنسجه الجسم وأمزجته ، يمكن تقريره على نحو تقريبى بوحدات من الزمن الفسيولوجى ، كل وحدة فيها تعادل قدراً من التغير الوظيفى فى المصل الدموى . وهذه المميزات تنشأ من بناء الكائن العضوى ومن الطرائق الفسيولوجية المرتبطة بهذا البناء . . . إنها تميز كل نوع ، وكل فرد ، كما تميز عمر كل فرد . إننا نضع فى العادة هذا العمر فى الاطار الزمنى لساعة الحائط ، إذ أننا جزء من الزمن الطبيعى . وتحسب الأقسام الطبيعية من حياتنا بالأيام والسنين ، فتدوم الطفولة والبلوغ ثمانية عشر عاما على وجه التقريب . ويدوم النضج والشيخوخة خمسين أو ستين عاما ، ويمر الانسان بفترة قصيرة من النمو وبفترة طويلة من الاكتمال والاضمحلال . ولكن يمكننا ، على العكس ، مقارنة الزمن الطبيعى بالزمن الفسيولوجى ، والتعبير عن زمن ساعة الحائط بعبارات الزمن الانسانى ، وحينئذ تحدث ظاهرة غريبة ، إذ يفقد الزمن الطبيعى ثبوت مقداره ، وتصبح الدقائق والساعات والسنون ، فى الواقع ، مختلفة بالنسبة لكل فرد ، وكل فترة من حياة الفرد . وتكون السنة إبان

الطفولة طويلة وإبان الشيخوخة أقصر كثيراً ، ويكون مقدارها بالنسبة للفرد مختلفاً عن مقدارها بالنسبة لأبويه . فهي بالنسبة له أثمن كثير منها بالنسبة لهم ، لأنها تحتوى مزيدا من وحدات زمنه الخاص .

ونحن نشعر شعورا يقل وضوحه أو يزيد بهذه التغيرات فى مقدار الزمن الطبيعى التى تحدث خلال حياتنا . فما أبطأ ما تراءت لنا أيام طفولتنا، فى حين أن أيام نضجنا تذهلنا بسرعتها الفائقة . ولعل مبعث هذا الشعور أننا نضع ، دون وعى منا ، الزمن الطبيعى فى إطار عمرنا ، وبطبيعة الحال يبدو لنا الزمن الفيزيقى كأنما يسير فى عكس اتجاه هذا العمر . وينساب الزمن الطبيعى بسرعة واحدة بينما تتناقص سرعتنا الخاصة بلا انقطاع ، إنه شبيه بنهر كبير يجرى فى الوادى ... يسير الانسان فى فجر يومه سعيدا على الشاطىء ، وتبدو له مياه النهر متهادية ، ولكنها تضاعف سيرها رويدا رويدا . وعند الظهر لا تدع الانسان يجاوزها فإذا جن الليل زادت من سرعتها . ويقف الانسان وقفة الأبد بينما يواصل النهر فى صرامة السير فى طريقه لا يلوى على شيء . الحقيقة أن النهر لم يغير سرعته فى أى وقت ، ولكن سرعة سيرنا تنقص . وربما كان البطء الظاهر فى بداية الحياة وقصر النهاية راجعين إلى أن السنة كما نعرف ، تمثل عند الطفل ، والشيخ نسباً مختلفة لما مضى من حياة كل منها ، ومع هذا فالأرجح أننا نحس إحساساً غامضا بسير زمننا الداخلى الآخذ فى البطء بلا انقطاع ، أى بوظائفنا الفسيولوجية . كل واحد منا هو الانسان الذى يعدو على الشاطىء ، ويدهش إذ يرى الماء يسرع الخطى .

إن زمن الطفولة الأولى هو بطبيعة الحال أكثر أطوار الحياة غناء، ويجب استخدامه أو الإفادة منه بكافة الأوجه المتصورة فى التربية والتعليم، إنها لحظات لا يمكن تعويضها إذا ضيعت وينبغى، بدلا من ترك السنوات الأولى من الحياة مجدبة، إستثمارها بكل عناية. وهذا الاستثمار يتطلب معرفة عميقة بالفسيولوجيا والسيكولوجيا. لم يتح بعد للمربين الحديثين الحصول عليها. ليس لسنى النضج والشيخوخة سوى قيمة فسيولوجية ضعيفة ... إنها خالية أو تكاد من التغيرات العضوية والعقلية، ولذا ينبغى ملؤها بنشاط مصطنع. يجب ألا يكف الرجل الآخذ فى الشيخوخة عن العمل أو أن يتقاعد. إن القعود عن العمل ينقص من محتويات زمانه، والفراغ أخطر على المسن منه على الشاب.. علينا أن نتيح للذين تنقص قوتهم عملا ملائما لهم. ولكن لا ينبغى أن يخلدوا إلى الراحة. كذلك لا ينبغى فى هذا الوقت تنشيط العمليات الوظيفية. ومن الأفضل التعويض عن بطئها بزيادة النشاط السيكولوجى. فإذا كانت الأيام عامرة بالأحداث العقلية والروحية تناقصت سرعة انسيابها، بل ربما استعادت إزدهار أيام الصبا.

## استخدام مفهوم الزمن الداخلى ـ عمر المدنية ـ العمر الفسيولوجى والفرد

العمر جزء من الإنسان . إنه مرتبط به إرتباط الشكل برخام التمثال . ولما كنا مقياس كل شيء ، فإننا نرجع إلى عمرنا فى قياس أحداث عالمنا . ونحن نتخذه كوحدة فى تقدير قدم كوبنا ، وقدم النوع البشرى ، وقدم حضارتنا . إن طول حياة كل منا هو الذى يجعلنا نقوم مشروعاتنا وأعمالنا بطول المدى أو قصره . ونستخدم خطأ نفس المقياس الزمنى لتقدير عمر فرد وعمر أمة على السواء . لقد درجنا على النظر إلى المشكلات الإجتماعية كما ننظر إلى المشكلات الفردية . وعلى هذا فان ملاحظاتنا واختباراتنا بالغة القصر ، ولهذا فليس لها الا دلالة قليلة . كثيرا ما يحتاج الأمر الى قرن من الزمن قبل أن يفضى تغير الأحوال المادية والخلقية فى الحياة الانسانية الى نشأة خصائص جديدة فى أمة ما .

واليوم يقع عبء دراسة كبريات المشاكل الاقتصادية والاجتماعية والعنصرية على أفراد ، وتتوقف الدراسة بموت هؤلاء الأفراد . وكذلك المؤسسات العلمية والسياسية فإننا نتصورها على نحو ما نتصور العمر الفردى . إن كنيسة روما وحدها ، هى التى أدركت أن سير البشرية بطيء غاية البطء ، وأن انقضاء جيل لا يعدو فى تاريخ العالم المتمدين أن يكون

حدثاً لا شأن له . وعند النظر الى المسائل الخاصة بمستقبل الأجناس الكبرى يكون عمر الفرد وحدة قياس زمنى غير صالحة ... إن تقدم المدنية العلمية يحتم مراجعة جميع المسائل الأساسية ، فنحن نشهد إفلاسنا الخلق ، والفكرى ، والاجتماعى ، ولا ندرك أسبابه تمام الإدراك . لقد عشنا على الوهم بأن الديمقراطيات يمكن أن تعيش بفضل الجهود القصيرة العمياء التى يبذلها الجهلاء ، وها نحن نرى أن ليس هناك شيء من ذلك . إن قيادة الشعوب يتولاها رجال يقيسون الزمن بمقيـــاس أعمارهم ، تؤدى كما نعرف ، إلى الفوضى الشاملة وإلى الإفلاس . ولا بد لنا من إعداد أحداث المستقبل وتهيئة الأجيال الفنية لحياة الغد ، وتوسيع أفقنا الزمنى إلى ما وراء ذواتنا .

وعلى العكس من ذلك ينبغى ، فى تنظيم الطوائف الاجتماعية الإنتقالية ، كفصل من الأطفال ، أو فرقة من العمال ، إدخال الزمن الفسيولوجى فى الاعتبار . ويتعين بالضرورة على أعضاء كل طائفة أن يعملوا بمعدل واحد ، فالتلاميذ فى الفصل الواحد يجب أن يكون لهم نشاط عقلى متشابه أو يكاد ، والرجال الذين يعملون فى المصانع ، والبنوك والمخازن والجامعات الخ ... لهم جميعا مهمة معينة عليهم أداؤها فى وقت معين ، والذين أنهكت السنون أو الأمراض قواهم يعوقون سير القافلة . . . إن العمر الزمنى هو الذى يحدد ، إلى الآن ترتيب الأحـــداث والبالغين والمسنين . يوضع فى الفصل الواحد النشء من سن واحدة ، كذلك يحدد سن التقاعد بعمر العامل . ونحن نعرف مع هذا ، أن الحالة الحقيقية

لشخص ما لا تطابق تماما عمره الزمنى ، فبعض الأعمال تقتضى تنويع الأشخاص حسب السن الفسيولوجى... إختارت بعض المدارس البلوغ كوسيلة لترتيب التلاميذ ، بيد أنه لا توجد إلى الآن طريقة يمكن بها قياس معدل الهبوط البدنى والعقلى ، ومعرفة الوقت الذى يتعين فيه على الرجل الآخذ فى الشيخوخة أن يتقاعد . ومع هذا يمكن تحديد حالة أحد الطيارين تحديدا دقيقا ببعض الاختبارات . إن العمر الفسيولوجى لا العمر الزمنى هو الذى يعين تاريخ تقاعد الطيارين العاملين على الخطوط الجوية .

إن فكرة الزمن الفسيولوجى تفسر إنعزال الناس بعضهم عن بعض فى عوالم متميزة ، فمن المستحيل أن يفهم الأبناء آباءهم ، ومن باب أولى أجدادهم . وإذا نظرنا فى لحظة واحدة إلى أشخاص ينتسبون إلى أربعة أجيال متعاقبة من الناس وجدناهم مختلفى الزمن اختلافا شديدا ، فالرجل المسن وإبن حفيده شخصان يختلفان كل الاختلاف ، وغريبان كل الغرابة أحدهما عن الآخر . ويبدو التأثير الخلقى لجيل من الأجيال على الجيل الذى يليه شديدا بقدر صغر المسافة الزمنية بينهما ... ينبغى أن تصبح النساء أمهات فى مقتبل شبابهن ، وبهذا لا تفصلهن عن أبنائهن ثغرة زمنية لا يسدها الحب نفسه .

## إيقاع الزمن الفسيولوجى وتغيير الـكائنات البشرية بالطرق الصناعية

إن معرفة الزمن الفسيولوجى تتيح لنا تنظيم تأثيرنا فى الـكائنات البشرية الآخرى تنظيما ملائماً ، وهى تعين لنا فى أى وقت من الحياة وبأية إجراءات يمكن أن يكون هذا التأثير فعالا . ونحن نعلم أن الـكائن العضوى عالم مغلق ، ومع هذا فان حدوده الخارجية والداخلية وهى الجلد، والأغشية المخاطية التنفسية والهضمية قابلة لبعض المؤثرات وهذا العالم المغلق قابل للتغير لأنه شىء متحرك ، لتراكم نماذج متعاقبة بعضهافوق بعض فى إطار ذاتيتنا . وهو يتغير دون إنقطاع بفعل العوامل الفيزيقية ، والـكيميائية والنفسيةالتى تنجح فىالنفوذ إلىداخله . ويتكون بعدنا الزمنى على وجه الخصوص إبان الطفولة ، تلك الفترة التى تـكون فيها العمليات الوظيفية أنشط ما يمكن . وهذه هى الفترة التى ينبغى فيها مساعدة التـكون البدنى والعقلى . وعندما تتراكم الأحداث العضوية بعدد وفير فى كل يوم يمكن لـكتلتها المرنة أن تتقبل الشكل الذى يحمل إعطاءه للفرد . وينبغى أن تأخذ التربية البدنية ، والعقلية ، والخلقية فى الاعتبار طبيعة عمرنا ، وبناء بعدنا الزمنى .

ويمكن مقارنة الكائن الإنسانى بسائل لزج ينساب فى المكان والزمان

فى آن واحد . وهذا السائل لا يغير اتجاهه فجأة . فان أردنا أن نفعل به شيئاً ما فلا يغيبن عن البال ما تتميز به حركته من بطء ، ولا ينبغى أن نغير شكله على نحو وحشى كما نصلح بدقات المطرقة عيوب تمثال من الرخام . إن العمليات الجراحية وحدها هى التى تحدث تغيرات فورية ملائمة ، ومع هذا فالكائن العضوى يصلح على نحو بطىء عمل المبضع الوحشى . فلا يمكن أن يتحقق فى الجسم تحسن عميق على نحو سريع ... يجب أن يتسلل عملنا إلى الوظائف الفسيولوجية، وهى محل العمر ، بمتابعة إيقاعها الخاص ، هذا الايقاع الذى يتخذه الكيان العضوى فى إستخدام العوامل الفيزيقية والكيميائية والسيكولوجية إيقاع بطىء ، فلا جدوى فى تجرع طفل دفعة واحدة مقداراً كبيراً من زيت كبد الحوت ، ولكن قدرا يسيرا من هذا الدواء يداوم الطفل على تناوله كل يوم لعدة أشهر يغير أبعاد الهيكل العظمى وشكله ، وكذلك لا تؤثر العوامل العقلية إلا تدريجا ... إن تدخلنا فى تشييد الشخصية البنائية والسيكولوجية لا ينتج أثره الكامل إلا إذا كان مطابقاً لقوانين نمونا ، فالطفل يشبه جدولا يتأثر بكل ما يطرأ على مجراه من تغيرات . ويحتفظ الجدول بذاتيته مهما طرأ على شكله من تنوع ، فيمكن أن يصبح بحيرة أو سيلا . وكذلك الشخصية تبقى فى سريان المادة ، لكنها تكبر أو تصغر تبعاً للتأثير الواقع عليها .

لا يتم نمونا بدون تشذيب نفوسنا على نحو متصل ، فنحن فى مستهل الحياة ننطوى على امكانيات رحبة ، ولا يحد نمونا سوى حدود استعدادنا الموروثة القابلة للامتداد ، ولكن علينا فى كل لحظة أن نختار ، وفى كل

عملية اختيار يسقط فى هوة العدم كثير من امكانياتنا . فضرورة اختيارنا طريقة واحدة من بين شتى الطرق التى تتبدى لنا ، تحرمنا من رؤية البلدان التى ربما قادتنا اليها الطرق الأخرى . ونحن نحمل فى ذواتنا إبان الطفولة كثيراً من الكائنات الممكنة ، وهذه تموت واحدة بعد الأخرى . وكل شيخ محاط بموكب من الكائنات التى كان يمكن أن يكونها ، أى بالإمكانيات التى لم تتحقق . نحن فى آن واحد سائل يتجمد ، وكنز يفتقر ، وتاريخ يكتب ، وشخصية تخلق ، ويتوقف صعودنا أو هبوطنا على عوامل فيزيقية وكيميائية ، وفسيولوجية ، وعلى الفيروس والبكتريا ، والتأثير النفسانى للبيئة الإجتماعية . وأخيراً على ارادتنا . اننا نتكون بفعل البيئة وبفعل أنفسنا فى الوقت نفسة . والعمر وهو عين الجوهر الذى تتكون منه حياتنا العضوية والعقلية : أو ليس هو عبارة عن « ابتداع الأشكال وخلقها ، والصياغة المستمرة لما هو جديد جدة مطلقة* .

* برجسون ، هنرى « التطور المبدع » صفحة ١١ .

# الفصل السادس

## الوظائف التكيفية

— ١ —

## الوظائف التكيفية

يوجد تعارض صارخ بين مقاومة جسمنا للفناء وبين الخاصية الانتقالية التى تتميز بها عناصره ، فالكائن الإنسانى يتكون من مادة لينة ، متغيرة ، قابلة للتحلل فى ساعات قلائل ، ومع هذا فهو أدوم على الزمن مما لو كان مصنوعا من الصلب . وهو لا يدوم فحسب ، بل يتغلب بلا انقطاع على صعاب العالم الخارجى وأخطاره . وهو يتوافق أكثر كثيرا من الحيوانات الأخرى مع أحوال العالم المتغيرة . إنه يتشبث بالحياة برغم التقلبات الفيزيقية ، والإقتصادية ، والاجتماعية . ويرجع هذا الدوام إلى نمط خاص جدا يتميز به نشاط أنسجتنا وأمزجة جسمنا ، ويتشكل الجسم على نحو ما بالأحداث وهو لا يبلى بل يتغير . وهو فى كل حالة طارئة يرتجل وسيلة لمواجهتها ، وسيلة من شأنها أن تعمل على إطالة عمرنا إلى أقصى مدى . إن العمليات الفسيولوجية ، التى هى محل الزمن الداخلى ، تتخذ لها دائما اتجاها واحدا ، هو الاتجاه الذى يؤدى إلى بقاء الفرد أطول مدة ممكنة . هذه الوظيفة الخارقة ، وهذه التلقائية المتيقظة تجعلان الحياة الإنسانية بخصائصها النوعية أمرا ممكنا . هذه الوظيفة تسمى التكيف .

وتتميز كافة أوجه النشاط الفسيولوجى بقابليتها للتكيف ، وعلى

ذلك فالتكيف يتخذ أشكالا لا حصر لها . ويمكن مع هذا تصنيف هذه الأوجه فى طائفتين ، إحداها عضوية داخلية والثانية عضوية خارجية. أما التكيف العضوى الداخلى فيسبب استقرار الوسط الداخلى وعلاقات الأنسجة والأمزجة ، ويكفل ترابط الأعضاء . كما أنه يسبب الإصلاح الذاتى للأنسجة وشفاء الأمراض . أما التكيف العضوى الخارجى فيحقق تكيف الفرد للعالم الطبيعى ، والفسيولوجى ، والإقتصادى . . . إنه يتيح له البقاء برغم أحوال وسطه غير الملائمة . هذه الوظائف التكيفية بوجهيها الداخلى والخارجى دائبة العمل فى كل لحظة من حياتنا ، ومالنا بقاء إلا بفضلها .

— ٢ —

## التكيف العضوى الداخلى ـ التنظيم الذاتى لتركيب الدم والأمزجـــة

أيا كانت أتراحنا وأفراحنا ، وهياج العالم ، فإن إيقاع أعضائنا قلما يتغير ، فالخلايا والأمزجة تمضى فى مبادلاتهما الكيميائية غير عابئة بشىء . والدم ينبض فى الشرايين وينساب فى الشعيرات التى لا حصر لها داخل الأنسجة بسرعة ثابتة أو تكاد . وهناك فرق صارخ بين إنتظام الظواهر التى تحدث داخل جسمنا وبين التغير الفائق فى ظواهر الوسط الخارجى . فحالاتنا الداخلية على درجة كبيرة من الثبات ، ولكنه لا يبلغ فى ثباته حد السكون أو التوازن . بل هو ، على العكس ، ناتج عن النشاط المتواصل الذى يبذله الكائن العضوى بأسره . ويتطلب الإبقاء على ثبات تركيب الدم وانتظام دورته ، عددا كبيرا من الوظائف الفسيولوجية . وإن طمأنينة الأنسجة تكفلها الجهود المتلاقية التى تبذلها مختلف الأجهزة الوظيفية جميعا . وتتزايد هذه الجهود بقدر ما يصيب حياتنا من إضطراب وعنف . فلا ينبغى أن تودى خشونة علاقاتنا مع العالم الكونى إلى تعكير صفو خلايا عالمنا الداخلى وأمزجته .

لا تطرأ على الدم تغيرات كبيرة فى الضغط أو الحجم ، بيد أنه يستقبل ويفقد بانتظام كثيرا من الماء ، فهو يتزايد بسرعة إبان الوجبات بفعل سائل المشروبات وسائل الأغذية ، وافرازات الغدد الهضمية التى تمتصها

الأمعاء . ولكنه على العكس ، قد ينزع أحياناً إلى التناقص فى الحجم ، فيفقد أثناء الهضم بضع لترات من الماء تستخدمها المعدة ، والأمعاء ، والكبد ، والبنكرياس فى صنع إفرازاتها . ويحدث مثل هذا أيضاً أثناء قيام الإنسان بتمرين رياضى عنيف ، كمباراة ملاكمة مثلا ، إذا نشطت غدد العرق . وينقص حجمه كذلك إبان بعض الأمراض كالدوسنتريا والكوليرا عندما يدع كثيراً من السائل يمر خلال الغشاء المخاطى المعوى . وتحدث هذه الظاهرة نفسها عقب تناول مسهل ... هذه الكميات المكتسبة أو المفقودة من الماء تعوض تعويضاً مضبوطاً بفضل العمليات المنظمة لكمية الدم . وهذه العمليات تهم الجسم كله ، فهى تنظم ضغط الدم كما تنظم حجمه سواء بسواء . ولا يتوقف الضغط على الحجم المطلق للكتلة الدموية ، بل على نسبة هذا الحجم إلى سعة الجهاز الدورى . على أن الجهاز الدورى لا يشبه شبكة من الأنابيب تغذيها مضخة ، وهو لا يماثل إطلاقاً الأجهزة التى تبنيها . والشرايين والأوردة تغير سعتها على نحو آلى ، فهى تتقلص أو تتمدد بتأثير أعصاب العضلات التى تكسوها . وفضلا عن هذا فإن جدران الشعيرات مسامية بحيث تسمح لسوائل الجهاز الدورى والأنسجة بالدخول إليها والخروج منها . وأخيراً ينفذ ماء الدم إلى خارج الجسم عن طريق الكليتين ، وغدد الجلد ، وغشاء الأمعاء المخاطى ، وتتبخر عند مستوى الرئتين . وهكذا يحقق القلب معجزة المحافظة على ثبات الضغط الدموى فى جهاز من الأوعية التى تتغير سعتها ومساميتها بلا إنقطاع . وعندما يتراكم الدم بكمية زائدة فى القلب الأيمن ينطلق من الأذين الأيمن رجع

يؤدى إلى زيادة سرعة نبضات القلب . وفضلا عن هذا فإن المصل الدموى يجتاز جدار الشعيرات ويغمر العضلات والنسيج الضام ، وهكذا يتخلص الجهاز الدورى على نحو آلى من كل زيادة فى السائل . وعلى العكس إذا نقص حجم الدم وضغطه ، سجلت النهايات العصبية لجدران شريان القلب هذا التغيير . فيحدث رد فعل ينشأ عنه تقلص الأوعية ونقص سعة الجهاز الدورى ، وفى الوقت نفسه تمر سوائل من الأنسجة إلى جهاز الأوعية مجتازة جدار الشعيرات . وينفذ ماء المشروبات التى تمتصها المعدة فوراً إلى داخل الأوعية ، وبفضل هذه العمليات وغيرها من العمليات الأشد تعقيداً ، يظل حجم الدم وضغطه على درجة من الثبوت التقريبى .

هذا وتركيب الدم بدوره على درجة كبيرة من الثبات ، ففى الحالة الطبيعية لايتغير مقدار الكرات الدموية أو البلازما ، والأملاح والبروتينات ، والدهون والسكر إلا بدرجة ضئيلة . ويكون هذا المقدار دائماً أكثر عما تحتاج إليه الأنسجة عادة . ونتيجة لذلك فإذا حدث ماليس فى الحسبان كالحرمان من الطعام ، أو نزف الدم ، أو المجهود العضلى العنيف المتصل ، فإن ذلك لايغير من ثبات الوسط الداخلى تغييراً خطيراً . وتحتوى الأنسجة على مقادير إحتياطية من الماء ، والأملاح والدهون ، والبروتينات والسكر ، أما الأكسيجين فهو وحده الذى لايختزن فى أى مكان ، وإنما يجب أن تجلبه الرئتان إلى الدم بصفة مستمرة . ويحتاج الكائن العضوى إلى مقدار من هذا الغاز يختلف تبعاً لنشاط المبادلات الكيميائية ، وفى الوقت نفسه ينتج الكائن العضوى مقادير تزيد أو تقل من حامض الكربونيك ، ومع هذا يظل

ضغط هذين الغازين ثابتاً فى الدم . وترجع هذه الظاهرة إلى عملية فيزيو كيميائية وفسيولوجية فى الوقت نفسه ، وهذا توازن فيزيو كيميائى ينظم كمية الأكسيجين الذى يحدده هيموجلوبين الكرات الحمراء، عندما تجتاز الرئتين، والذى تحمله الكرات إلى الأنسجة . ويستقبل الدم عند مروره من الشعيرات النهائية ، حامض الكربونيك آتيا إليه من الأنسجة . ويقلل هـــذا الحامض من قابلية الهيموجلوبين للإتحاد بالأكسيجين ، وهو يسهل طرد الغاز الذى يغادر هيموجلوبين الكرات الحمراء ذاهباً إلى خلايا الأعضاء. وإن الخصائص الكيميائية لهيموجلوبين البلازما ، وبروتيناتها، وأملاحها ، هى وحدها التى تنظم المبادلات بين الأنسجة، وبين الأكسيجين وحامض الكربونيك .

وهذه عملية فسيولوجية تحدد كمية الأكسجين الذى يحمله الدم إلى الأنسجة : يتوقف نشاط العضلات التنفسية ، التى تحرك القفص الصدرى حركات تزداد أو تقل سرعة ، وهى تتحكم فى دخول الهواء إلى الرئتين على الخلايا العصبية للنخاع المستطيل . ونشاط هذا المركز ينظمه حامض الكربونيك الذى يحتويه الدم ، وهو يتأثر أيضاً بحرارة الجسم ، وبمقدار إرتفاع أو انخفاض درجة تأكسد الدم . وهناك عملية مماثلة ، عملية فيزيو كيميائية وفسيولوجية معا مهمتها المحافظة على ثبات القلوية الأيونية للبلازما الدموية . فالوسط الداخلى لا يصبح حمضياً فى أى وقت من الأوقات ، وهذا الأمر يدعو إلى الدهشة والعجب وبخاصة أن الأنسجة تنتج بلا إنقطاع مقادير كبيرة من حامض الكربونيك واللبنيك والكبريتيك الخ ... التى تنسكب فى

أمزجة الجسم . ولا تغير هذه الأحماض رد فعل الدم بفضل بيكربونات وفوسفات البلازما التى تعمل كجهاز تخفيف . وعلى الرغم من أن الوسط الداخلى يمكن أن يتقبل كثيراً من الأحماض دون أن تزداد حموضته الراهنة ، فإنه لا غنى له عن التخلص من هذه الأحماض . وعن طريق الرئتين يخرج حامض الكربونيك من الجسم ، أما الأحماض غير المتطايرة فإنها تخرج عن طريق الكليتين . وإن طرد حامض الكربونيك إلى مستوى المسالك الرئوية لظاهرة فيزيوكيميائية ، فى حين أن إفراز البول وحركات الرئتين يتطلب تدخل عمليات فسيولوجية ، وتتوقف عمليات التوازن الفيزيوكيميائى التى تكفل ثبات الوسط الداخلى فى نهاية التحليل على تدخل الجهاز العصبى تدخلا آليا .

— ٣ —

## الترابط العضوى — المظهر الغائى لهذه الظاهرة

إن الترابط بين الأعضاء يكفله الوسط الداخلى والجهاز العصبى ، فكل عضو يتوافق مع بقية الأعضاء ، وهذه بدورها تتوافق معه . هذا لون من التكيف غائى فى صميمه . فلو أننا نسبنا إلى الأنسجة ، كما يفعل دعاة النظرية الآلية ودعاة النظرية الحيوية ، عقلا من نوع عقلنا لبدت الوظائف الفسيولوجية كما لو كانت تتضافر على بلوغ هدف مشترك ، فإن وجود الغائية فى الكيان العضوى أمر لا ينكر . وكل عنصر يبدو كما لو كان يعرف حاجات المجموع الراهنة والمستقبلة ويتغير وفقا لها ، وربما كان للمكان والزمان لدى الأنسجة دلالة تختلف عنها بالنسبة لعقلنا . هذا ويدرك جسمنا الأشياء البعيدة كما يدرك الأشياء القريبة ، ويدرك المستقبل كما يدرك الحاضر سواء بسواء . وفى نهاية الحمل ينفذ إلى أنسجة الحوض والرحم سائل يجعلهما لينين وقابلين للامتداد . هذا التغير الذى يطرأ على حالتهما يجعل ، بعد بضعة أيام ، مرور الوليد أمراً ممكنا . وفى الوقت نفسه تتكاثر خلايا الغدة الثديية ، وتتضخم ، وتبدأ عملها قبل الوضع . حينئذ تكون مهيأة لتغذية الوليد ، ومن البين أن هذه العمليات جميعاً بمثابة ترتيبات من أجل حادث مقبل .

وإذا نزع نصف الغدة الدرقية زاد حجم النصف الآخر ، بل إنه يزيد عادة أكثر مما يلزم. كذلك يتبع إستئصال إحدى الكليتين تضخم الأخرى على الرغم من أن إفراز البول يكون مكفولا تماما بكلية واحدة فى حالة طبيعية . وإذا حدث فى المستقبل أن تطلب الكائن العضوى جهداً عنيفاً سواء من الغدة الدرقية أو من الكليتين ، فإن هذه الأعضاء تكون قادرة على أداء هذا المزيد من العمل . وتتصرف الأنسجة طوال تاريخ نمو الجنين كما لو كانت تعرف المستقبل . وتنشأ الروابط العضوية بين لحظات الزمن المختلفة بنفس السهولة التى تنشأ بها بين نقط المكان المتصلة . هذه وقائع من المعطيات الأولية الملاحظة ، ولكن لا يمكننا تفسيرها بمقتضى النظريات الآلية والحيوية . وتتبين الروابط الغائية بين العمليات العضوية واضحة أشد الوضوح فى تجدد الدم عقب النزيف ، ذلك أن جميع الأوعية تنقبض فتزيد بذلك الحجم النسبى للدم المتبقى ، ويرتفع هكذا الضغط الشريانى بالقدر الذى يسمح باستمرار الدورة الدموية ، وتجتاز سوائل الأنسجة والعضلات جدار الأوعية الشعيرية وتنفذ إلى داخل الجهاز الدورى ، ويشعر المريض بعطش شديد ، وفى الحال يعيد الماء الذى يشربه إلى البلازما كميتها الأولى . وتخرج كرات دموية من الأعضاء حيث كانت مختزنة ، وأخيراً يأخذ نخاع العظام فى صنع عناصر الخلايا التى تتم تجديد الدم . وهكذا تتم فى الجسم بأسره سلسلة من الظواهر الفسيولوجية والفيزيوكيميائية ، والبنائية ، ظواهر تمكن الكائن العضوى من التكيف لحالة النزيف .

وتبدو لنا مختلف أجزاء أى عضو من أعضاء الجسم كالعين مثلا ،

كما لو كانت تشارك فى هدف محدد . وعندما يرسل المخ تحت الجلد إمتداد ذاته الذى يستحيل إلى العصب البصرى والشبكية ، يصبح الجلد شفافاً ، ويصنع الجلد والبللورة . وقد فسر البعض هذه الاستحالة على أنها ناتجة عن وجود مواد منبعثة من الجزء المخى فى العين وهو الوعاء البصرى . ولكن هذا التفسير لا يحل المشكلة ، فكيف يتيسر للوعاء البصرى أن يفرز مادة لها القدرة على جعل الجلد شفافاً ؟ كيف يتسنى لسطح عصبى حساس أن يحمل الجلد على صنع عدسة يمكنها أن تعكس على نفسها صورة العالم الخارجى ؟ تكون الياف الحدقة أمام العدسة البللورية حاجباً يتمدد أو ينكمش تبعاً لشدة الضوء ، وفى الوقت نفسه تزيد أو تنقص حساسية الشبكية ، ويتغير شكل العدسة البللورية على نحو آلى للرؤية القريبة أو البعيدة . . إننا نتبين هذه الارتباطات ولكننا لا نستطيع تفسيرها . قد لا يكون لهذه الروابط وجود حقيقى ، وقد تغيب عن أذهاننا ما فى هذه الظاهرة من وحدة جوهرية . فنحن نقسم الكل إلى أجزاء ، ثم ندهش لأن الأجزاء التى قطعناها بأنفسنا تتضام على نحو تام إن قربنا بعضها من بعض ... إننا لنخلع على الأشياء فردية تحكمية ، ولعل حدود الأعضاء ، وحدود الجسم لا توجد حيث نظن أنها موجودة . ونحن لا نفهم الارتباطات التى توجد بين الأفراد ، مثال ذلك التمايل بين الأعضاء التناسلية عند الرجل والمرأة ، كما أننا لا نفهم اشتراك كائنين عضويين فى عملية فسيولوجية واحدة ، كتلقيح الحيوان المنوى للبويضة . وسنبقى عاجزين عن فهم هذه الظواهر فى ضوء مالدينا من مفاهيم الفردية ، والتعضون ، والمكان ، والزمان .

— ٤ —

## إصلاح الأنسجة

عندما يضار الجلد ، أو العضلات ، أو الأوعية الدموية ، أو عظام إحدى مناطق الجسم من جراء صدمة ، أو حرق ، أو مقذوف يتكيف الكائن العضوى فورا بهذه الحالة الطارئة ... كل شىء يجرى كما لو كان الكائن العضوى يتخذ سلسلة من الإجراءات ، بعضها عاجل والبعض الآخر وئيد ، قصد إصلاح الضرر الذى لحق بالأنسجة . وكما يحدث فى تجديدالدم ، تتدفق أكثرالعمليات تغايرا ، متجهة جميعا صوب الهدف المقصود ، وهو إعادة بناء الأنسجة المتهدمة . ينقطع شريان فيتفجرالدم بغزارة ، وينخفض الضغط الشريانى . ويقــع المريض فى غيبوبة ، ثم يقل النزيف ، وتتكون جلطة فى الجرح . وتسد الألياف ثغرة الوعاء الدموى ، ويقف النزيف نهائيا . وفى الأيام التالية ، تنساب الكرات الدموية البيضاء وخلايا الأنسجة إلى داخل السداد الليفى ، وتعيد بناء جدار الشريان شيئا فشيئا . هذا وبوسع الكائن العضوى إحيانا إبراء جرح صغير فى الأمعاء بوسائله الخاصة . ففى بادىء الأمر تتوقف منقطة الجرح عن الحركة . أى أنها تشل لبعض الوقت كما لو كان عليها أن تمنع المواد التى تحتويها الأمعاء من أن تسيل فى تجويف البطن . ثم يثبت فوق الجرح جزء آخر من الأمعاء ، أو سطح الشحم الموجود

بين طبقات غشاء الأمعاء البريتونى ، ويلتصق به بفضل خاصية يتميز بها الغشاء البريتونى، ولا تنقضى أربع أوخمس ساعات حتى تكون الثغرة قد سدت ، وكذلك فى الحالات التى تقرب فيها إبرة الجراح حافتى الجرح إحداهما من الأخرى يحدث الشفاء نتيجة لالتصاق السطحين المعويين التصاقا تلقيائيا . وعندما ينكسر أحد الأعضاء من جراء صدمة فإن الأطراف الحادة فى العظام المكسورة تمزق العضلات والأوعية الصغيرة . وهى تحيط نفسها بمزيج دام من الألياف « Fibrine » وبقايا العظام والعضلات . وحينئذ يزداد نشاط الدورة ويتضخم العضو ، ويجلب الدم إلى المنطقة الجريحة المواد الغذائية اللازمة لإعادة بناء الأنسجة . وفى داخل الجرح وفيما حوله تتهيأ كافة الإجراءات البنائية والوظيفية لمباشرة عملية الإصـــلاح . وتقوم الأنسجة بدورها النافع فى العمل المشترك ، فنرى مثلا قطعة من العضل قرب العظم المكسور تتحول إلى غضروف . والواقع أن الغضروف هو الذى سينشأ منه العظم فى الكتلة التى ما تزال بعد رخوة ، وهو الذى يجمع بين الطرفين العظميين ، ثم يتحول هذا الغضروف إلى نسيج عظمى ، ويتم التحام العظم بواسطة مادة من طبيعة مادته نفسها . وفى خلال بضعة الأسابيع التى تقتضيها إعادة تكوين العظم تحـــدث سلسلة طويلة من الظواهر الكيميائية ، والعصبية، والبنائية ، وتتشابك هذه الظواهر جميعا بعضها ببعض . فالدم الذى يسيل من الأوعية وقت الحادث ، وجيوب النخاع العظمى ، والعضلات الممزقة ، تدفع وظائف الإصلاح الفسيولوجية إلى ظاهرة تتسبب عن الظاهرة التى تسبقها . إن الأحوال الفيزيو ــ كيميائية

والتركيب الكيميائى للسوائل الدافقة فى الأنســـجة تظهر فى الخلايا الخصائص الخفية التى تصنع منهاعوامل إعادةالتكوين .. كل نسيج قادر فى أية لحظة ، من المستقبل الذى لا يمكن التكهن به ، على إبداء رد الفعل المناسب لصالح الجسم فى أحوال فيزيو ـــ كيميائية جديدة لوسطه .

وتلاحظ ميزة التكيف بوضوح فى التئام الجروح السطحية ، ذلك أن هذه الجروح يمكن قياسها بالضبط ، وهى تلتئم بسرعة يمكن تقديرها بواسطة معادلات « دى نووى » وهى بهذا تتيح لنا تحليل سير التئامها . فيلاحظ بادىء ذى بدء أن الجرح لا يلتئم إلا إذا كان التئامه مفيدا . فاذا كان النسيج الذى انكشف من جراء قطع فى الجلد فى حمى تام من الميكروبات ، والهواء ، وكافة أسباب الالتهاب ، فإن عملية الاصلاح لا تحدث . ذلك أنه لا فائدة منها ، وحينئذ يبقى الجرح على حالته الأصلية . ويبقى على هذه الحالة ما بقيت الأنسجة فى مأمن تام من غزو العالم الخارجى . وبقدر ما يكون ذلك فى حالة إعادة تكوين الجلد . وما أن يلتهب بشىء من الدم، أو بعض الميكروبات ، أو بقطعة قماش عادية حتى تبدأ عملية الالتئام ، وتستمر دون مقاومة إلى أن يتم الشفاء .

ومن المعروف أن الجلد يتكون من طبقات متعاقبة من الخلايا المسطحة، وتلك هى الخلايا الأديمية . هذه الخلايا ملتصقة بأديم الجلد ، أى بنسيج ضام رخو ، مطاط ، تتخلله أوعية دموية صغيرة ... يشاهد فى قاع الجرح الجلدى سطح العضلات ، هذا السطح يكون خلال ثلاثة أو أربعة أيام نسيجا أملس أحمر ، وفجأة يأخذ فى التناقص بسرعة فائقة، وترجع هذه الظاهرة إلى أشبه شىء بانقباض النسيج الجديد الذى يبطن

قاع الجرح. وفى الوقت نفسه ، تبدأ خلايا الجلد فى الانسياب على السطح الاحمر فى شكل شريطة أبيض إلى أن تغطيه تماماً . ويتم الالتئام النهائى نتيجة لتعاون نسيجين : النسيج الضام الذى يملأ الجرح ، والخلايا الادمية الآتية من أطرافه ، ويسبب النسيج الضام إنقباض الجرح . وينتج النسيج الأدمى الألياف التى تغطيه . ويمثل التناقص المطرد للسطح خلال الاصلاح خط بيانى فى غاية الانتظام . وإذا منع حدوث الالتئام الأدمى ، أو الالتئام الضام فإن الخط البيانى لا يتغير . لا يتغير لأن توقف أحد عوامل إعادة التكوين يعوضه مزيد من نشاط العامل الآخر . ومن الجلى أن سير الظاهرة يتبع الهدف المرتقب ، فإذا تخلفت إحدى العمليات حلت محلها عملية أخرى . والنتيجة وحدها هى التى لا تتغير وإن تغيرت الطريقة . وكما يحدث بعد نزيف أن يعود الضغط الشريانى وحجم الدم إلى ما كانا عليه بفعل عمليتين تتجهان صوب هدف واحد ، فهناك ، من ناحية ، إنقباض الأوعية الدموية وإنخفاض سعتها ، ومن الناحية الأخرى ، جلب سائل من الأنسجة ومن الجهاز الهضمى . ولكن كلا من هاتين الظاهرتين يمكنه أن يعوض عن تخلف الأخرى .

## « الجراحة وظواهر التكيف »

إن معرفتنا بعمليات إصلاح الجسم أتاحت نشأة الجراحة الحديثة ، ذلك أنه لولا وجود وظائف التكيف لما إستطاع الجراح علاج جرح ما . فالجراح لا يؤثر فى آليات الشفاء وإنما يقتصر على توجيهها ، إنه يجتهد مثلا فى وضع أطراف جرح ما ، أو أطراف عظم مكسور فى وضع ملائم بحيث يمكن أن يتم الالتئام على نحو غير معيب وبدون تشويه . ولكى يفتح الجراح دملا عميقاً ، أو يرأب عظماً مكسوراً ، أو يجرى عملية قيصرية ، أو يستأصل رحما أو قطعة من المعدة أو الأمعاء ، أو يرفع أعلى الجمجمة ليزيل ورماً فى المخ ، يتعين عليه إحداث قطوع طويلة ، أو جروح عريضة . إن أى رأب بالغاً ما بلغ من الضبط لا يكفى للأم هذه الجروح إذا لم يكن بوسع الكائن العضوى أن يصلح نفسه بنفسه . وتقوم الجراحة الحديثة على وجود هذه الظاهرة ، وقد عرفت كيف تستخدمها وتفيد منها . وهى بفضل براعة طرائقها قد جاوزت كل الآمال التى كانت مطمح الطب فى الماضى : إنها أعظم انتصار أحرزته البيولوجيا . إن الذين يملكون تماماً ناصية طرائقها الفنية ، ويدركون روحها ، ويعرفون الكائنات البشرية وعلم الأمراض حق المعرفة ، يصبحون على حد تعبير الأغريق ، شبيهين بالله ، إن لهم القدرة على فتح الجسم ، واستكشاف أعضائه وإصلاحها دون خطر

تقريبا على المريض ، وهم يشفون أو يزيلون الأضرار التى تجعل من المستحيل على الفرد الإفادة من حياته بنحو طبيعى ، ويمكنهم فى كل وقت تخفيف آلام المرضى الذين تحطمهم الأمراض المستعصية . هذا النفر من الناس نادرون اليوم ، ولكن ليس هناك مايحول دون زيادة عددهم برفع مستوى التربية الفنية ، والخلقية والعملية .

وتدين الجراحة بازدهارها إلى سبب ما أبسطه . ذلك أنها تعلمت ألا تعوق عمليات الإصـــلاح الطبيعية . وقد نجحت فى منع تسرب الميكروبات إلى داخل الجروح ، وفى تناول الأنسجة دون تغيير بنائها . قبل مكتشفات پاستور و « لستر » كان يعقب العمليات الجراحية دائما غزو البكتريا ، وكانت تنتج من ذلك تقيحات ، وغرغرينات غازية ، ويتعرض الجسم لغزو العدوى ، وكثيرا ما كانت تحدث الوفاة . أما الطرائق الفنية الحديثة فقد استبعدت تماما الميكروبات عن جروح العمليات . ولذلك رأيناها تحمى حياة المريض ، وتتيح الشفاء العاجل . ذلك أن الميكروبات هى التى تقف أو تؤخر عمليـــات التكيف والإصلاح . وقد بدأت الجراحة تتقدم بمجرد ما أصبحت الجروح فى مأمن من التلوث ، وازدهرت على يد « أوليه Ollier وبيلوروت Billorth » و كوشيه Koches » ومعاصريهم ، واستحالت فى ربع القرن من التقدم الرائع إلى ذلك الفن القدير عند « هالستد Halsted » و « توفييه Toffjer » و « هارفى كوشنـــج Harvey Cushing » و « مايو Mayos » وغيرهم من كبار الجراحين المحدثين .

وكان من الضرورى فضلا عن تجنب تلوث الجروح ، بل الابقاء

على حالتها البنائية والوظيفية أثناء العمليات الجراحية . وقد عرف شيئا فشيئا ما للمواد الكيميائية من خطر على الأنسجة ، وعرف أن الأنسجة يجب إلا تسحقها الملاقط أو تضغطها الأجهزة ، أو تشدها أصابع جراح عنيف . وبين «هالستد Halsted » وجراحو مدرسته مبلغ أهمية تناول الجرح برفق بالغة محافظة على قدرته الطبيعية على الإصلاح ، ذلك أن نتيجة جراحة ما ، تتوقف على حالة الجرح وحالة المريض كليهما . هذا ، والطرائق الفنية الحديثة تعمل حسابا لكافة العوامل التي تؤثر في أوجه النشاط الفسيولوجي والعقلي ، فهي تحمي المريض من الخوف ، والبرد ، وأخطار الغيبوبة ، قدر ما تحميه من التلوث والصدمة العصبية والأنزفة . فإذا تصادف وحدث التلوث كانت هذه الطرائق أقدر على مكافحته . وإذا زاد علمنا بطبيعة طرائق الشفاء الطبيعية فمن يدري ، ربما استطعنا يوما ما أن نزيد سرعتها ... إن معدل سير الإصلاح الذاتي تحكمه ، كما نعرف ، بعض صفات أمزجة الجسم وعلى الأخص شبابها . ولو أمكن إعطاء هذه الصفات مؤقتا لأنسجة المرضى ودمهم فإن شفاء العمليات الجراحية يكون أيسر كثيرا ، ولا شك أنه ستستخدم أيضا المواد الكيميائية التي لها القـــدرة على زيادة تكاثر الخلايا . إن كل تقدم في معرفة ظواهر الإصلاح الذاتي للأنسجة سينشأ عنه تقدم مقابل في شفاء الجروح سواء كان ذلك في أكثر المستشفيات إســـتعدادا ، أو في الصحراء ، أو في الغابات البكر ، يتوقف أولا وقبل كل شيء على الوظائف التكيفية .

## الأمراض — معنى المرض — المقاومة الطبيعية للأمراض — الحصانة المكتسبة

بمجرد أن تجتاز الميكروبات أو الفيروس حدود الجسم ، وتنفذ إلى الوسط الداخلى ، تتغير الوظائف العضوية على الفور ، وحينئذ يظهر المرض ، وتتوقف مميزاته على نمط تكيف الأنسجة لتغيرات الوسط المرضية ، فالحمى مثلا هى استجابة الجسم لدخول بعض البكتريا وبعض الفيروس ، وهناك أنواع أخرى من الأرجاع التكيفية تنشأ من انتاج الأنسجة ذاتها للسموم ، ومن عجز فى مواد لا غنى عنها للتغذية ، ومن اضطرابات افراز بعض الغدد ، وتعبر أعراض مرض التهاب الكلى المزمن ، ومرض الأسخربوط ، ومرض الغوطر الجحوظى عن تكيف لتكيف الكيان العضوى لمواد لم تعد الكلية المريضة قادرة على طردها ، ولانعدام بعض الفيتامينات ، ولسموم تفرزها الغدة الدرقية . وان الكيان العضوى للعوامل المسببة للمرض جانبين مختلفين ؛ فهو يعمل من ناحية على منع نفوذها الى داخل الجسم وعلى تدميرها ، وهو من الناحية الأخرى يصلح الأضرار التى تحدثها ، ويقضى على المواد السامة التى تولدها البكتيريا ، أو الأنسجة ذاتها ، وما المرض إلا نمو هذه العمليات . إنه بمثابة كفاح الجسم ضد عامل مخرب ، وجهاده فى سبيل

البقاء على الزمن . ولكن المرض يمكن أن يكون كذلك مظهر إنحلال سلبي لأحد الاعضاء أو للشعور ، كما فى حالة السرطان أو الجنون .

هذا وتوجد الميكروبات والفيروس فى كل مكان ، فى الهواء وفى الماء وفى أطعمتنا . إنها موجودة دائما على سطح الجلد وفى الأغشية والمخاطية للأنف والفم والحلقوم والمسالك الهضمية . على أنها تبقى عند كثير من الناس غير مؤذية . ومن بين الكائنات البشرية أناس معرضون لأمراض بعينها بينما نجد لدى غيرهم مقاومة لها . وترجع هذه المقاومة إلى تركيب خاص للانسجة والأمزجة يحول دون تسرب العوامل المسببة للمرض أو يدمر هذه العوامل إذا ما تسربت إلى داخل الكيان العضوى ، وهذه هى الحصانة الطبيعية . إنها تقى بعض الأشخاص من كافة الأمراض تقريبا . وهى صفة من أثمن الصفات التى يمكن أن يتطلع إليها الإنسان . ولكنا نجهل طبيعتها . ويبدو أنها تتوقف فى آن واحد على خصائص وراثية الأصل وعلى خصائص أخرى إكتسبت أثناء النمو . فهنالك أجناس ذات حساسية أو ذات مقاومة لأمراض بعينها . وثمة أسر عرضة للإصابة بمرض السل ، أو الزائدة الدودية ، أو السرطان ، أو الامراض العقلية . وثمة ، على العكس ، أشخاص يقاومون كافة الأمراض ، ماعـــدا أمراض الانحلال التى تطرأ إبان الشيخوخة . بيد أن الحصانة الطبيعية لا ترجع إلى التركيب الوراثى فحسب ، بل تنشأ أيضا عن نمط الحياة والغذاء ، كما أثبت ذلك « ريدهونت Reid Hunt » منذ زمن بعيد ، فقد تبين أن تغذية معينة تزيد استعداد الفئران للإصابة بحمى التيفود التجريبية .

وأن حالات الالتهاب الرئوى تتأثر نقصانا وزيادة بنوع الطعام . كانت تعيش فى حقل التجارب التابع لمعهد روكفلر، وهى فئران نقية السلالة . وهو عندما كانت هذه الفئران تخضع لنظام تغذية عادى، فإن إصابات الالتهاب الرئوى بينها كانت تبلغ ٥٢ ٪ . ولما أعطى لجماعة كبيرة من هذه الحيوانات غذاء أكثر تنوعاً هبطت نسبة الوفيات بينها بسبب الالتهاب الرئوى إلى ٣٢ ٪ وإلى ١٤ ٪ بل وإلى صفر فى المائة بعد إضافة مواد كيميائية معينة إلى الطعام . ونحن لانعرف بعدُ أى أنماط الحياة يمكن أن يكسب الإنسان مقاومة طبيعية للعدوى . إن الوقاية من كل مرض على حدة بالحقن أو الأمصال الخاصة ، أو الفحوص الطبية الدورية تجرى على السكان ، وتشييد المستشفيات الضخمة هى وسائل باهظة التكاليف وقليلة الأثر فى ازدهار الصحة عند شعب من الشعوب . يجب أن تكون الصحة أمراً طبيعياً لايشغل البال . وفضلا عن هذا فإن المقاومة الفطرية للأمراض تسبغ على الأفراد قوة وجرأة لا يتمتع بهما أولئك الذين يدينون ببقائهم إلى الصحة العامة والطب . إن البحث عن عوامل المناعة الطبيعية هو الذى ينبغى ، منذ اليوم ، أن تتجه نحوه العلوم الطبية .

وتوجد فضلا عن الحصانة الطبيعية من الأمراض ، حصانة أخرى مكتسبة . وتنشأ هذه الأخيرة إما على نحو تلقائى أو صناعى . فمن المعروف أن الكائن العضوى يتكيف للبكتريا والفيروس باتباع مواد قادرة على تدمير الغزاة مباشرة أو بطريق غير مباشر ، وهكذا تكسب الدفتيريا وحمى التيفود والجدرى والحصبة الخ . ضحاياها مقاومة

للاصابة بالمرض مرة ثانية ، على الأقل لبعض الوقت ، هذه المناعة التلقائية تدل على أن الكائن العضوى قد تكيف لموقف جديد عليه. وإذا حقنت دجاجة بمصل أرنب ، فإن مصل الدجاجة يكتسب خلال بضعة أيام خاصية إحداث فيض من الرواسب فى مصل الأرنب. وهكذا تستطيع الدجاجة جعل البومينات الأرنب ، وهى خطرة عليها ، غير مؤذية لها . وكذلك عندما يحقن حيوان ما بتوكسينات بكتيرية ، فإن هذا الحيوان ينتج مواد مضادة للتوكسين . وتتعقد الظاهرة إذا حقن بالميكروبات ذاتها ، فإن هذه الميكروبات تجعل الحيوان يصنع مواد تحيلها إلى جيلاتين وتدمرها . وفى الوقت نفسه تكتسب الكرات البيضاء فى الدم والأنسجة القدرة على التهامها كما أثبت ذلك « متشينكوف Metchincoff » وتطرأ بتأثير العامل المسبب للمرض ظواهر متنافرة ومتلاقية فى آن واحد تؤدى إلى تحطيم العنصر الخطر. وتتميز هذه العمليات بالبساطة والتعقد واستهداف غرض معلوم ، وتلك هى الخصائص عينها التى تتميز بها الطرائق الفسيولوجية الأخرى.

إن ثمة مواد كيميائية محددة هى التى تستفز تلك الأرجاع التكيفية التى تصدر عن الكائن العضوى ، وإن بعض الكربوهيدرات المركبة التى توجد فى جسم البكتيريا ، إذا كانت متحدة بأحد البروتينات ، تسبب أرجاعاً نوعية فى الخلايا والأمزجة . تصنع أنسجة جسمنا ، بدلا من الكربوهيدرات المركبة للبكتريا ، مواد دهنية أو سكرية ذات خاصية مماثلة لها ، هذه المواد هى التى تبيح للكائن العضوى القدرة على مهاجمة البروتينات الدخيلة أو الأنسجة الغريبة . هذا وإن خلايا

حيوان ما ، كالميكروبات ، تسبب فى جسم حيوان آخر إنتاج الأجسام الدافعة ، ومن أجل هذا لاينجح تطعيم الإنسان بخصية شمبانزى . لقد أدى رد الفعل التكيفى إلى الحقن وإلى استخدام الأمصال الطبية ، أى إلى الحصانة الصناعية . وعندما يحقن جواد بميكروب أو ڤيروس ميت أو قليل الحيوية ،فإن ذلك يحدث زيادة كبيرة فى عدد الأجسام الدافعة فى دمه ، وأحيانا يكون لمصل الحيوان ذى المناعة على هذا النحو ضد الأمراض ، القدرة على شفاء المرضى بهذا الداء عينه ، فهو يمدهم بما هم فى حاجة اليه من مواد مضادة للسم أو مضادة للبكتريا . وهكذا يمكنه أن يعوض معظم الأفراد عن عجزهم حمايه أنفسهم ضد الاصابات الميكروبية .

## الأمراض الميكروبية — الأمراض الانحلالية وظواهر التكيف — الأمراض التى لا يستجيب لهـــا الكائن العضوى بأى رجع — الصحة الصناعية والصحة الطبيعية

يكافح المريض البكتريا التى تغير عليه ، إما بمفرده أو بمساعدة الأمصال الخاصة أو العقاقير الكيميائية والفيزيقية غير النوعية . وفى هذه الأثناء يمتلىء الغشاء الليمفاوى والدم بالسموم الميكروبية وبفضلات غذاء الكائن العضوى المريض . تحدث تغيرات بالغة فى الجسم بأسره ، فمن حمى إلى هذيان إلى زيادة فى سرعة المبادلات الكيميائية . وفى الإصابات الكبرى كحمى التيفود والالتهاب الرئوى والتسمم تظهر جروح فى بعض الأعضاء كالقلب والكبد ، وعندئذ تكشف الخلايا عن خصائص تظل فى الحياة العادية خافية . وإن رد الفعل الذى تبديه يعمل على جعل الوسط الداخلى مفسداً لفعل البكتريا ، وعلى استثارة كافة أوجه النشاط العضـــوى ، وتتضاعف الكرات الدموية البيضاء وتفرز مواد جديدة وتعانى التحول الذى تحتاج إليه الأنسجة وتتكيف بالأحوال غير المتوقعة التى خلقتها العوامل المسببة للمرض ، وتلف الأعضاء ، والتسمم والتراكم الموضعى للبكتريا . وهى تكون فى المناطق الملوثة دمامل ، وتقيحات تهضم خمائرها الميكروبات .

ولهذه الخمائر أيضاً قدرة على إذابة الأنسجة الحية ، وهى تفتح للدمامل طريقاً صوب الجلد أو صوب عضو مجوف ، وعلى هذا النحو يخرج القيح من الجسم . وفى الأمراض الميكروبية تترجم الأعراض عما تبذله الأنسجة والأمزجة من جهد للتكيف للأحوال المستجدة ولمقاومتها والعود إلى الحالة الطبيعية .

وتعمل وظائف التكيف كذلك فى الأمراض التى تنشأ عن سوء التغذية وفى الأمراض الانحلالية مثل تصلب الشرايين ، والتهاب عضلة القلب ، والتهاب الكلى والبول السكرى ، وتتعدل العمليات الفسيولوجية على أكمل وجه يتحقق به بقاء الكائن العضوى . فإذا أصبح إفراز إحدى الغدد غير كاف ، ضاعفت غدد أخرى من نشاطها وحجمها حتى تعوض هذا النقص . وعندما يعود تدفق الدم بفعل الصمام الموجود فى فتحه مسالك الأذين والبطين الأيسر ، يتضخم القلب ويزداد قوة . وهكذا يتمكن من أن يدفع الوريد الأبهر ( الأورطه ) بكمية عادية أو تكاد من الدم . وبفضل ظاهرة التكيف التى نحن بصددها يستطيع المريض مواصلة العيش كأى إنسان آخر لعدة سنوات . وعندما تعمل الكليتان بحالة غير مرضية يزيد الضغط الشريانى لكى يمر مقدار أكبر من الدم من خلال المرشح غير الكافى . وفى أوائل مرض البول السكرى ، يحاول الجسم تعويض نقص إفراز البنكرياس للأنسولين . والأمراض الانحلالية هى بوجه عام محاولة يبذلها الجسم للتكيف لوظيفة ناقصة .

وهناك عوامل مسببة للمرض لا يبدى الكائن العضوى رجعاً لها ، ولا يؤدى عملياته التكيفية لمواجهتها كجرثومة الزهرى ، فإذا نفذ هذا الطفيل إلى داخل الجسم فإنه لا يغادره إطلاقاً ، فإنه يستقر فى الجلد ، وفى الأوعية الدموية ، وفى المخ ، وفى الهيكل العظمى ، فلا الخلايا ولا أمزجة الجسم تقاومه بحيث تقتله ، ولا يتغلب عليه سوى العلاج الطويل . وكذلك السرطان فإنه لا يصادف أية مقاومة من جانب الكائن العضوى ... إن الأورام ، بسيطة كانت أو خبيثة ، تشبه الأنسجة العادية إلى حد أن الجسم يبدو كأنه لا يشعر بوجودها . فهى كثيراً ما تنمو عند أشخاص يظلون ، فى الظاهر ، أصحاء تماماً . والأعراض التى تظهر فيما بعد لا تمثل رجعاً من جانب الكائن العضوى وإنما هى النتيجة المباشرة لشرور الورم ، الذى يفرز منتجات سامة ، أو يحطم عضواً جوهرياً ، أو يضغط عصبا . ويسير السرطان دون هوادة لأن الأنسجة والأمزجة لا تبدى فى أى وقت أى رجع ضده .

يواجه الجسم إبان الأمراض حالة جديدة بالنسبة له ، بيد أنه يعمل على التكيف لها بطرد العامل المسبب للمرض وبإصلاح الأضرار التى نجمت عنه . ولولا هذه القدرة على التكيف لما استطاعت الكائنات الحية البقاء ، ذلك أنها تتعرض بلا انقطاع لهجمات الڤيروس والبكتريا ، والانهيار البنائى للعناصر التى لا حصر لها فى الجهاز العضوى . كان الفرد ، فى الماضى ، مديناً ببقائه لقدرته على التكيف وحدها ، أما اليوم ، فقد أتاحت الحضارة الحديثة ، بفضل الصحة العامة ، والراحة ،

والتغذية الجيدة ، ونعومة العيش والمستشفيات ، والأطباء والممرضين ، أتاحت لكثير من الكائنات البشرية الرديئة النوع إمكانية الحياة ، هؤلاء وذريتهم يساهمون بأوفى نصيب فى إضعاف الأجناس البيضاء* .
وربما تعين العدول عن هذا النوع المصطنع من الصحة والاقتصار على إنماء تلك التى تنشأ من جودة وظائف التكيف ومن المقاومة الطبيعية .

---

* هذا الرأى الرجعى يكشف عن عيب جسيم فى تفكير المؤلف ولا حاجة بنا إلى دحض هذا الرأى فما له من أساس علمى على الاطلاق .

## التكيف العضوى الخارجى ـ التكيف لأحوال الوسط الفيزيقية

فى التكيف العضوى الخارجى يكيف الجسم حالته الداخلية لتغيرات الوسط . وتحدث هذه الظاهرة بفعل العمليات التى تحافظ على ثبات أوجه النشاط الفسيولوجى والعقلى ، والتى تضفى على الجسم وحدته ، وتستجيب الوظائف التكيفية لكل تغير فى الأحوال الخارجية استجابة ملائمة ، وبهذا يستطيع الإنسان أن يحتمل كافة التغيرات التى تطرأ على وسطة . إن الهواء هو دائماً أشد حرارة أو أشد برودة من الجسم ، ومع هذا فالأمزجة التى تغمر الأنسجة ، والدم الذى يجرى فى الأوعية تظل فى درجة حرارة واحدة . هذه الظاهرة تتطلب تدخل الكائن العضوى بأسره دون انقطاع . وتنزع حرارتنا إلى الارتفاع فور ارتفاع حرارة الجو أو عندما يزداد ـ إبان الحمى مثلا ـ نشاط المعادلات الكيميائية . وحينئذ تتضاعف سرعة الدورة الرئوية والحركات النفسية . فيتبخر فى المسالك الرئوية مقدار أكبر من الماء . ونتيجة لذلك تهبط فيها درجة حرارة الدم ، وفى الوقت نفسه تتمدد الأوعية تحت الجلدية ويحمر الجلد . ويصل الدم بغزارة إلى سطح الجسم ليبرد من ملامسة الهواء . وإذا كان الهواء ساخناً جداً فإن الغدد العرقية تغطى الجلد بطبقة من العرق ، تنخفض بتبخرها درجة الحرار . ويأخذ الجهاز العصبى المركزى والسمبتاوى الكبير فى العمل فيضاعفان سرعة ضربات

القلب ويمددان الأوعية ويسببان الشعور بالعطش الخ ... وعلى العكس عندما تهبط درجة الحرارة تتقلص أوعية الجلد ، ويمتقع لونه ويجرى الدم وئيداً جداً ويأوى إلى الأعضاء العميقة التى تنشط دورتها ومبادلاتها الكيميائية . فنحن اذن نكافح البرد كما نكافح القيظ بتغيرات عصبية ، ودورية ، وغذائية تعترى جسمنا بأسره . وتؤثر تقلبات الحرارة الخارجية ، والتعرض للقيظ والبرد ، والريح ، والشمس ، والمطر ، ليس على الجلد فحسب ، بل على كافة الأعضاء . وعندما نقضى حياتنا فى مأمن من التقلبات الجوية تصبح الطرائق المنظمة لدرجة الحرارة ، وكتلة الدم وقلويته الخ ... عديمة الفائدة .

نحن نتكيف وفقا لكافة الاستثارات الآتية من العالم الخارجى ، ويحدث هذا حتى ولو كانت هذه الاستثارات عنيفة فتصدم النهايات العصبية لأعضاء الحس ، أو خافتة فلا تنبهها تنبيها كافيا . هذا والضوء الشديد خطر وقى الناس أنفسهم منه دائما على نحو غريزى . وللكائن العضوى عمليات عديدة قادرة على حمايته منه . فالجفون وحجاب الحدقه تقيان العين عندما تشتد حدة الأشعة الضوئية ، وفى الوقت نفسه تقل حساسية الشبكية ، ويحول الجلد دون نفوذ الأشعة الضوئية بما ينتج من أصباغ . وعندما تصبح هذه الوقايات الطبيعية غير كافية ، تحدث أضرار للشبكية وللجلد كما تحدث اضطرابات فى الأعضاء الداخلية وفى الجهاز العصبى ، فقد يؤدى الضوء الشديد مع الزمن ، الى نقص الحساسية والإدراك ... يجب ألا ننسى أن أعلى الأجناس حضارة ، كالسكندناويين مثلا ، جلودهم بيضاء ويعيشون ، منذ أجيال عديدة ،

فى قطر قليل الضوء ، وفى فرنسا يلاحظ أن سكان الشمال أرقى كثيرا من شواطىء البحر الأبيض المتوسط . وتقطن الأجناس الدنيا عادة المناطق التى يشتد فيها الضوء ويرتفع متوسط درجة الحرارة . ويبدو كأن اعتياد الناس البيض على الضوء والقيظ يتم على حساب نموهم العصبى والعقلى .

يستقبل الجهاز العصبى المركزى من العالم الخارجى ، فضلا عن الأشعة الضوئية ، إستثارات شديدة التنوع ، هذه الاستثارات تكون قوية أحياناً وضعيفة أحياناً أخرى . وهكذا الحالنا حال لوحة فوتوغرافية علها أن تسجل على نحو متساو منبهات ضوئية تختلف فى شدتها اختلافا كبيرا ، وفى هذه الحالة ينظم أثر الضوء على اللوحة بواسطة حاجب مع تغير الزمن الملائم للوضع . أما الكائن العضوى فإنه يستخدم أسلوبا آخر ، فهو يتكيف بالنسبة لتغير شدة الاستثارات بزيادة أو خفض قدرته على الاستقبال . فالشبكية ، كما هو معروف ، تفقد عندما تتعرض لضوء شديد ، جزءاً كبيرا من حساسيتها ، كذلك لا يشم الغشاء المخاطى الشمى ، بعد قليل من الوقت ، أية رائحة كريهة . والضجة الشديدة ، إذا كانت متصلة ، أو متكررة على نحو رتيب ، لا تزعجنا ، وهدير البحر فوق الصخور ، أو سير القطار كلاهما لا يعوق النوم . وإنما التغيرات فى شدة المهيجات هى وحدها التى نحس بها . كان « وبر » يعتقد أنه إذا تضاعفت المنشطات بنسبة هندسية فإن الإحساس لا يتضاعف إلا بنسبة حسابية . وعلى هذا فإن شدة الإحساس أبطأ كثيرا فى التزايد من شدة التهييج . وبما أننا لا نحس بالشدة المطلقة

لمنشط ما ، وإنما نحس فقط بالفرق بين شدتى استثارتين متعاقبتين ، فإن هذه العملية تحمينا حماية أكيدة . ومع أن قانون « وبر Weber » ليس صحيحا ، فإنه مع هذا يصور ما يحدث على نحو تقريبي ، ومن ناحية أخرى فإن قدرة الجهاز العصبي على التكيف لا تعدل فى الاتساع قدرة الأجهزة العضوية الأخرى . لقد خلفت المدنية استثارات لا نعرف كيف نقى أنفسنا منها ، فنحن لا نحذق الكفاح ضد صخب المدن الكبرى ، والمصانع ، وضد حركة المدنية الحديثة ، والقلق ، وتعدد المشاغل . ونحن كذلك لا نعود أنفسنا على قلة النوم . اننا لا نقوى على مقاومة السموم المخدرة كالأفيون والكوكايين . ومن عجب أننا نتوافق بغير ما ألم مع أكثر أحوال الحياة الحديثة . بيد أن هذا التوافق يسبب تغيرات عضوية وعقلية تصيب الفرد بانحلال أكيد .

## تغيرات مستديمة فى الجسم والشعور يحدثها التكيف

يحدث التكيف بعض التغيرات المستديمة فى الجسم والشعور ، وهكذا تطبع البيئة الكائن الإنسانى بطابعها . وإن طال تأثير البيئة فى أشخاص صغار ، فإن هذا الطابع يصبح غير قابل للمحو ، وهكذا تظهر فى الفرد وفى الجنس أيضا جوانب بنائية وعقلية جديدة . ويمكن القول ان البلازما الأصلية تتأثر بالوسط على نحو تدريجى ، وبطبيعة الحال ان مثل هذه التغيرات وراثية . صحيح أن الفرد لا ينقل إلى ذريته الخصال التى اكتسبها ، ولكن أمزجته تتغير بالضرورة وفقاً لهوى العالم الخارجى . وتتكيف خلاياه التناسلية كالخلايا الأخرى للوسط الداخلى ... إن النباتات ، والأشجار ، والحيوانات ، والكائنات الحية فى نورمانديا تختلف جد الاختلاف عنها فى برتانيا . فكل من هذه وتلك يحمل طابع الأرض التى يعيش عليها . وعندما كان سكان كل قرية لا يتغذون إلا على منتجات قريتهم دون غيرها ، كان الاختلاف فى السمنة كبيراً من إقليم إلى آخر .

إن التكيف للعطش والجوع يلاحظ بوضوح عند الحيوانات ، فأبقار صحراء « أريزونا » تألف عدم الشرب مدة ثلاثة أو أربعة أيام . وهناك كلاب تظل سمينة وفى صحة تامة على الرغم من عدم تناولها غير وجبتين من الطعام فى الأسبوع . هذا والحيوانات التى تشرب فى النادر

تتعلم الإكثار من الشرب ، وتأخذ أنسجتها فى حفظ الماء بكمية كبيرة ولمدة طويلة . والحيوانات التى يفرض عليها الصوم تعتاد أن تمتص فى يوم أو يومين كمية كبيرة من الطعام بحيث تكفى لباقى الأسبوع . وكذلك الحال بالنسبة للنوم ، فإنه يمكن أن يروض الانسان نفسه على ألا ينام ، أو على أن يُقل من النوم كثيراً فى فترة معينة من الزمن ، ويكثر منه فى فترة أخرى . ومن اليسير كذلك أن يتكيف الانسان للاسراف فىالطعام والشراب . فلو أتيح لطفل من الطعام كل مايستطيع استهلاكه ، ألف الأكل بكميات لا لزوم لها ، فإنه لا يستطيع بعد ذلك الاقلاع عن هذه العادة . ونحن لانعرف بعد كافة النتائج العضوية والعقلية لمثل هذا الإفراط فى الغذاء ، وإنما نعرف فقط أنها تعبر عن نفسها بزيادة فى حجم وقوام الهيكل العظمى ، وينقص من النشاط العام للفرد ، كما يحدث للأرنب البرى بعد استئناسه . وليس من المحقق أن العادات الرتيبه فى الحياة الحديثة تؤدى إلى النمو الكامل للكائنات البشرية ... نحن لم نقبل هذا النمط من الحياة إلا لأنه سهل ومحبب للنفس ولا شك أنه يختلف عن نمط حياة أسلافنا ، وحياة الجماعات البشرية التى لم تستمتع بعد بالحضارة الصناعية . ولكن يمكننا أن نشك فى أنه نمط أفضل .

يتأقلم الإنسان على إرتفاع عال بتغيرات تعترى دمه والأجهزة الدورية والتنفسية والهيكلية والعضلية . تجيب الكرات الحمراء على انخفاض الضغط البارومترى بالتكاثر ، ويتم التوافق بسرعة ... إن الجنود المنتقلين فى قمم جبال الألب لا يلبثون بعد أسابيع أن يمشوا ويقفزوا

ويعدوا بنفس نشاطهم على إرتفاع منخفض . وفى الوقت ذاته يقى الجلد نفسه من ضوء الجليد بإنتاج أصباغ شديدة ، وينمو الصدر وعضلاته ، وبعد أشهر قليلة من الحياة النشيطة فى أعلى الجبال ، يألف الجهاز العضلى المزيد من الجهد الذى يتطلبه المشى وتسلق الصخور . ويتغير شكل الجسم وسلوكه . وكذلك يعتاد الجهاز الدورى والقلب على المران المتصـــل المطلوب منهما ، وفى الوقت نفسه يكتسب الكائن العضوى مقاومة البرد ، ويتمكن بتحسن الطرائق المنظمة لحرارة الوسط الداخلى من احتمال كافة التقلبات الجوية . وعندما يهبط الأشخاص الذين تأقلموا فى الجبل إلى السهل يعود معهم طبيعيا كما كان . ولكنهم يحتفظون بآثار تكيف صدرهم ورئتيهم وقلبهم وأوعيتهم لجو مخلخل ، ولمكافحة البرد ، وللجهد المتصل الذى يبذله الجسم بأسره ، ذلك الجهد الذى يتطلبه صعود الجبال يوميا . ويؤدى أى نشاط عضلى شديد بذاته إلى تغير فى الكائن العضوى باق على الزمن . فى مدرجات الغرب يكتسب « الكاوبنشرز » قوة ورشاقة ومناعة لا يصل اليها أى رياضى فى نعومة جامعة حديثة . وهذا هو الشأن أيضا بالنسبة للعمل الذهنى ، فإن جهدا عقليا يواصل لمدة طويلة يطبع الفرد بطابعه ، وهذا النوع من النشاط ، يكاد يكون مستحيلا فى حالة الميكانيكية التى عليها التربية فى الوقت الحاضر ، وإنما يمكن أن يتحقق فقط فى جماعات من نوع تلاميذ « باستور Basteur » الأولين يستوحى مثلا أعلى يلهب الصدور وتلهمها إرادة المعرفة . لقد قوى الشبان الذين جمعهم « ويلش » «Welch» حوله فى بدء حياته العملية فى جامعة « جونزهبكنز » Johns Hopkins ، ونموا طوال حياتهم

بالرياضة الذهنية التى تمرسوا عليها بتوجهه وتحت إشرافه . هناك أيضا نوع من التوافق بين أوجه النشاط العضوى والعقلى وبين البيئة هو أدق من الأنواع الأخرى ، ومعرفتنا به أقل من معرفتنا بها . ذلك هو جواب الجسم على المواد الكيميائية التى تحتويها الأطعمة ، نحن نعرف أن الهيكل العظمى عند الأقوام التى تقطن البلدان التى يكثر الكالسيوم فى مائها يصبح أكثر وزنا منه عنه سكان المناطق ذات الماء النقى تمام النقاء . ونعرف كذلك أن الأشخاص الذين يتغذون باللبن والبيض والخضراوات والبقول والماء يختلفون عن الذين يغتذون بنوع خاص باللحم والنبيذ والجعة والمشروبات الروحية . ولكننا نجهـــل الصفات العضوية لهذا التكيف . من المحتمل أن تركيب الغدد والجهاز العصبى يتغير تبعا لأنواع التغذية، وأن أوجه النشاط العقلى تختلف جنبا لجنب مع إختلاف شكل الجسم وأطواله . من أجل هذا فمن الحكمة إلا نتبع بدون تبصر نظريات الأطباء وعلماء الصحة الذين يقتصرون على النظر الى جانب واحد من حياتنا... لاشك أن تقدم البشرية سوف لا يتحقق بزيادة وزن الأفراد وإطالة عمرهم .

يبدوا أن عمليات التكيف تنشط كافة الوظائف العضوية ، فإن الأشخاص الواهنين والناقهين يجدون أنفسهم فى حالة جيدة عندما يبدلون الجو لبعض الوقت . ونحن نفيد من إدخال بعض التغيير على العادات التى نألفها فى حياتنا وفى الغذاء والنوم والسكنى . فالتكيف وفقاً لأحوال معيشية جديدة يزيد مؤقتاً من نشاط الوظائف الفسيولوجية والعقلية . وتتوقف السرعة التى يتم بها التكيف على معدل

سرعة الزمن الفسيولوجى ، فيتجاوب الأطفال على الفور مع أى تغير مناخى ، أما البالغون فإنهم يتجاوبون معه فى بطء شديد . يجب أن يستطيل عمل البيئة لكى يحدث نتائج تبقى على الزمن . ويمكن إبان الشباب أن يحدث المناخ الجديد والعادات الجديدة تغيرات تكيفية تكون لها صفة الدام . من أجل هذا فإن التجنيد الاجبارى ، لأنه يفرض على كل إنسان تغيراً فى الحياة وبعض التمرينات والخضوع لنظام معين ، يساعد كثيرا على نماء الأفراد . وقد يكون من الممكن إعادة القوة والجرأة إلى أكثر الذين فقدوهما بوضعهم فى أحوال معيشية أشق . وينبغى أن تحل محل الحياة الرتيبة الناعمة التى يحياها التلاميذ أو الطلاب فى المدارس والجامعات عادات أكثر خشونة ... إن التعود على تنظيم فسيولوجى وذهنى وخلقى يفضى فى الجهاز العصبى وفى الغدد الصماء وفى الشعور الى تغيرات حاسمة . فهو يضفى على الجسم تكاملا أوفى ويزيد من نشاطه ومن قدرته على تذليل عقبات الحياة ومجانبة أخطارها

التوافق مع البيئة الاجتماعية بالجهد وبالهرب — إنعدام التوافق

يتلاءم الإنسان مع البيئة الإجتماعية كما يتلاءم مع الوسط الطبيعي ، وتنزع أوجه النشاط العقلي كما تنزع أوجه النشاط الفسيولوجي إلى التغير في أنسب الاتجاهات بالنسبة لبقاء الفرد ، فيسير التغير على نحو يحقق تكيفنا لبيئتنا . ونحن في العادة نحصل ، بدون مقابل من الجماعة التي ننتمي إليها ، على المكان الذي نود أن نشغله ، فكلنا يريد أن يمتلك وأن يعرف وأن يأمر وأن يستمتع . وكلنا مدفوع بحب المال ، والجشع ، والفضول والشهوة الجنسية ، وكلنا يوجد في بيئة قلما تكترث به ، بل وقد تكون عدائية ، وسرعان ما يتحقق أنه يتعين عليه أن يأخذ ما يريد عنوة . والشعور يستسلم للبيئة الإجتماعية بالتوافق معها ، ويتوقف نمط التوافق على تركيب الفرد ، . ويتم التوافق مع البيئة إما بغزوها وإما بالهرب منها ، وكثيراً مالا يتم التوافق على الإطلاق ، فالموقف الطبيعي للكائن البشري إزاء العالم وإزاء أمثاله هو الكفاح ، والشعور يجيب على عداء البيئة بمجاهدتها وحينئذ ينمو الذكاء والمكر كما ينمو الانتباه الإدارى ، والرغبة في التعلم وإرادة العمل ، والتملك والسيادة ، فإن شهوة الفرد تتخذ أشكالا منوعة تبعا للأشخاص والبيئة ، فهي التي توحي بالمغامرات الكبرى ، لقد دفعت باستور إلى تجديد علم الطب ،

وموسوليني إلى إقامة صرح أمة عظيمة ، وإينشتاين إلى خلق كون ، وهي تحفز اللصوص الحديثين إلى السرقة والاغتيال واستغلال المجتمع مالياً واقتصادياً ، إنها تشيد المستشفيات والمعامل ، والجامعات والكنائس ، وهي تدفع الإنسان نحو الثراء ونحو الموت ، نحو البطولة ونحو الجريمة ، ولا تدفعه بحال نحو السعادة .

أما النوع الثاني من التكيف فهو الهرب ، ذلك أن بعض الناس يهربون من الكفاح ويهبطون إلى مستوى لا يعود النضال عنده أمراً ضرورياً ، فيصبحون عمالا في المصانع أو أجراء ، وينطوي آخرون على أنفسهم . . هؤلاء يمكنهم التكيف جزئياً مع بيئتهم ، لا بل ويمكنهم غزوها أيضاً ، بفضل تفوقهم العقلي ، ولكنهم لايكافحون . إنهم لاينتمون إلا في الظاهر فقط لعالم تلهيهم عنه حياتهم الداخلية . وهناك أيضاً آخرون ينسون البيئة بفضل عمل متصل ، إن الذين يضطرون إلى العمل بلا إنقطاع يتلاءمرن مع كافة الحوادث ، فالمرأة التي ثكلت إبنها وأصبح عليها أن ترعى أبناء غيرها لا تجد وقتاً تذكر فيه حزنها ، إن العمل وسيلة أفعل من المسكر والمورفين في احتمال مناوءات البيئة ، إن بعض الأشخاص يقضون حياتهم حالمين ، أملا في الثراء والصحة والسعادة ، إن الأوهام والآمل وسيلة ناجعة للتكيف ، الأمل يولد العمل ، والمسيحية محقة في إعتباره فضيلة كبرى ، إنه من أقدر العوامل على توافق الفرد مع بيئة غير ملائمة ، وأخيراً قد يتم التكيف بحكم العادة .. نحن أسرع إلى نسيان آلامنا منا إلى نسيان مسراتنا ، بيد أن

الفراغ يضاعف كل آلام الحياة ، والفراغ هو أنكى المصائب التى حلت بالبشرية من جراء المدنية العلمية .

هناك كثير من الناس لا يتكيفون إطلاقاً مع البيئة الإجتماعية التى ينتمون إليها ، ومن هؤلاء ضعاف العقول ، فليس لهم فى المجتمع الحديث مكان فى أى موضع منه إلا أن يكون فى المؤسسات المنشأة خصيصاً لهم ، ويولد كثير من الأطفال الأسوياء بين المنحطين والمجرمين ، وفى هذا الوسط تتكون أجسامهم ومشاعرهم . فيصبحون غير قابلين للتكيف مع الحياة المألوفة ، هؤلاء هم نزلاء السجون وأكثر منهم من يعيشون بحرية تامة على السرقة والقتل ، تلك المخلوقات هى الثمرة المحتومة للفساد الذى جلبته الحضارة الصناعية ، إنهم غير مسئولين ، ومثلهم كذلك أولئك الأطفال الذين ينشأن فى المدارس الحديثة على يد مربين يجهلون ضرورة الجهد والتركيز العقلى والرياضة الخلقية ، هذا النشء ، عندما يواجه فى المستقبل عدم اكتراث العالم به ، والصعاب المادية والعقلية فى الحياة ، يعجز عن التوافق معها ، إلا أن يكون ذلك بالهرب أو ينشدان عوناً أو حماية ما . وإذا لم يجد ما ينشد فبالجريمة أو الانتحار . كثير من الشبان الذين لهم عضلات قوية ، دون أن تكون لديهم مقاومة عصبية ، يتراجعون أمام الكفاح الذى تفرضه الحياة الحديثة ، فيرون إذا ما تأزمت أحوالهم ، قادمين إلى والديهم المسنين التماساً للمأوى أو الطعام ، إنهم ، كهؤلاء الذين أنجبتهم أوساط المجرمين والأوساط الشديدة البؤس ، عاجزون عن غزو مكانهم فى المدنية الحديثة .

إن بعض أشكال حياتنا تفضى بالأفراد على نحو مباشر إلى انحلال فثم من الظروف الإجتماعية ما يهدد الجنس الأبيض بالفناء ، شأنه فى ذلك شأن الأجواء الحارة أو الرطبة . ونحن نفلح فى التوافق مع الفقر ومع الهموم ومع الأكدار بالعمل وبالكفاح ، وفى مقدورنا أن نحتمل الاستبداد والثورات والحرب دون أن يلحقنا الانحلال ، ولكننا لا نألف البؤس ولا الثراء ، فالفقر المدقع يجلب دائماً ضعف الفرد وضعف الجنس ، وهذا أيضاً شأن الثراء إذا تجرد من التبعات ، ومع هذا فهناك أسر ملكت المال والسلطان خلال أجيال وظلت قوية ، بيد أنه فى الماضى كان المال والسلطان ينتجان من ملكية الأرض، وكانا يستتبعان ضرورة الكفاح والجهد والقيام بعمل متصل ، أما اليوم فالثراء لا يجلب معه أى التزام ، وهو يؤدى دائماً إلى إضعاف الأفراد ، والفراغ بدون ثراء ليس أقل خطراً ، فلا السينمات ، ولا الحفلات الموسيقية ، ولا أجهزة الراديو ، ولا السيارات ، ولا الرياضة البدنية تغنى عن العمل الذهنى والنشاط الجدى . نحن بعيدون عن حل أعقد مشكلة فى المجتمع الحديث ونعنى بها مشكلة قلة العمل ، ويلوح أننا سوف لا نحلها إلا بثورة أخلاقية واجتماعية ، أما فى الوقت الحاضر فنحن عاجزون عن مكافحة الفراغ عجزنا عن مكافحة السرطان والأمراض العقلية .

## مميزات وظائف التكيف — مبدأ لوشاتلييه le Chatelier — الاستقرار الداخلي للجسم — قانون الجهد

تتخذ وظيفة التكيف من الصور المنوعة بقدر ما تصادف الأنسجة والأمزجة من الحالات الجديدة ، فليست هذه الوظفية تعبيرا خاصا عن جهاز عضو بالذات ، وإنما يمكن فقط تحديدها بالغرض الذى تهدف اليه . . . إن وسائلها تختلف ، ولكن غايتها لا تتبدل ، وهذه الغاية هى بقاء الفرد ، فلو نظرنا إلى التكيف من كافة صوره بدا لنا أنه عامل الاستقرار والاصلاح العضوى ، وعلة تحسن الأعضاء بالاستعمال والرباط الذى يجعل من الأنسجة والأمزجة كلا باقيا برغم تغيرات العالم الخارجى . ولهذا نستطيع من قبيل التيسير أن نتصور وظيفة التكيف على أنها شىء ذو كيان فعلى ، فهذا الاصطلاح يسمح لنا بأن نصف مميزاتها ، والحق أن وظيفة التكيف هى مظهر لكافة الطرائق الفسيولوجية ولعناصرها الفيزيو — كيميائية .

فى أى جهاز فى حالة توازن ، عندما يجنح أحد العوامل إلى الإخلال بتوازنه يحدث رد فعل مقاوم لهذا العامل — فاذا أذبنا سكرا فى الماء هبطت الحرارة وأنقصت البرودة قابلية السكر للذوبان ، هذا هو مبدأ « لوشاتلييه le Chatelier »... عندما يزيد أحد التربنات

العنيفة مقدار الدم الوريدى الواصل إلى القلب فإن نبأ ذلك يبلغ المراكز العصبية عن طريق أعصاب الأذين الأيمن ، وكما أسلفنا القول تضاعف هذه الأعصاب حينئذ سرعة ضربات القلب ، فتزول الزيادة فى الدم الوريدى . ولا يوجد بين مبدأ « لوشاتلييه » وهذا التكيف الفسيولوجى سوى شبه سطحى ، ففى الحالة الأولى يتجه التوازن إلى الابقاء على نفسه بواسطة وسائل فيزيقية ، أما فى الحالة الثانية فإن وضعاً مستقراً وليس توازناً يبقى على نفسه بواسطة طرائق فسيولوجية ، وإذا فرضنا بدلا من الدم نسيجا يغير من حالته فإن ظاهرة مماثلة تحدث ، فإن استئصال قطعة من الجلد يحدث رد فعل معقدا يصلح ، بواسطة آليات متحدة الهدف ، هذه القطعة من المادة . فى هذين المثالين نجد أن الزيادة فى الدم الوريدى ، والجرح هما العاملان اللذان يغيران حالة الكائن العضوى ، وهذان العاملان تقاومهما سلسلة من الطرائق الفسيولوجية تنتهى فى أحد الحالين إلى زيادة سرعة ضربات القلب وفى الثانى إلى التئام الجرح .

وكلما تضاعف عمل عضل ما إزداد نموه ، فالعمل يقويه بدلا من أن يستهلكه ، ذلك أن الملاحظة تدل دلالة مباشرة على أن أوجه النشاط الفسيولوجى والعقلى تتحسن بالاستعمال ، وتدل كذلك على أن الجهد لاغنى عنه لاكتمال نمو الفرد . وكذلك الذكاء والحس الخلقى يضمران ، شأن العضلات إذا أهمل تمرينها ، هذا وقانون الجهد أهم من قانون ثبات الحالات العضوية ، وليس ثمة أدنى شك فى أن إستقرار حالات الوسط الداخلى لا غنى عنه لبقاء الجسم . بيد أن التقدم

الفسيولوجى والعقلى لكل منا يتوقف على نشاط وظائفنا وعلى جهودنا ، ويتكيف الكائن الإنسانى لحالة عـــدم استعمال أجهزته الحشوية بالانحلال ، ويستخدم التكيف لبلوغ غايته طرائق متعدده ، وهو لا يقتصر على منطقة بعينها أو عضو بعينه ، بل يحرك الجسم بأسره . فالغضب مثلا يحدث تغييرات فى كافة الأجهزة العضوية . فتنقاص العضلات وتأخذ الأعصاب الكبيرة السمبتاوية ، والغدد فوق الكلية فى العمل ، وينتج من عملها إرتفاع الضغط الشريانى ، وزيادة سرعة ضربات القلب ، وإفراز الكبد للجلوكوز الذى ستستعمله العضلات كوقود . وكذلك عنـــدما يكافح الكائن العضوى برودة الجلد فإن الأجهزة الدورية والتنفسية والهضمية والعضلية والعصبية تدفع للعمل ، وقصارى القول إن الجسم يجيب على تغيرات الوسط الخارجى بتعبئة أكثر أوجه نشاطه . إن ممارسة وظائف التكيف ضرورية لنماء الجسم ، والشعور ، ضرورة الجهد البدنى لنماء العضلات . فالتوافق مع التقلبات الجوية ، وقـــلة النوم ، والاعياء والجوع ينشط كافة الطرائق الفسيولوجية . إن لظواهر التكيف غرضا تتجه نحوه ، بيد أنها لا تبلغه دائما ، إنها ليست دقيقة ، وهى لا تعمل إلا فى حدود معينة ، فكل فرد يحتمل فقط عددا معلوما من البكتريا وقدرا معينا من التلوث بهذه البكتريا. فاذا تجاوز هذا العدد وذاك القدر من التلوث ،الحد المعين، فإن وظائف التكيف لا تعمل على النحو الكافى ويظهر المرض . هذا أيضا هو الشأن بالنسبة لمقاومة الإعياء أو القيظ أو البرد ، وليس شك فى أن القدرة على التكيف تتضاعف بالممارســـة كأوجه النشاط

الفسيولرجى الأخرى ، وهى مثلها قابلة للتحسين . ينبغى بدلا من درء الأمراض عن طريق حماية الأفراد من عواملها فحسب ، جعل كل إنسان قادرا على حماية نفسه بزيادة فاعلية وظائف التكيف صناعيا .

والخلاصة أننا نظرنا إلى التكيف كتعبير للخصائص الأساسية فى الأنسجة ، وكجانب من جوانب التغذية . يطرأ على العمليات الفسيولوجية من التغيرات بقدر ما يعرض لها من حالات جديدة غير متوقعة ، وهى تتكيف وفقا للغرض المنشود ، ولا تقدر الزمان والمكان على نحو ما يقدرهما عقلنا : فالزمن بالنسبة لها يختلف عنه بالنسبة إلينا ، وتنظم الأنسجة نفسها بالنسبة لأشكال مكانية موجودة من قبل ، بالسهولة نفسها التى تنتظم بها بالنسبة لتلك التى لم توجد بعد . ويلاحظ خلال نمو الجنين أن الحويصلة البصرية الناجمة من المخ والبللورية الناجمة من الجلد ينتظمان وفقا لعين لم تظهر بعد ، إن القابلية للتكيف هى فى آن واحد خاصية لعناصر الأنسجة ، وللأنسجة نفسها ، وللكائن العضوى بأسره ، تبدو العناصر كأنها تعمل من أجل المجموع كالنحل يعمل من أجل جماعته . إنها تعرف المستقبل كما تعرف الحاضر ، وتتكيف لمواقف مستقبله بتغيرات سابقة تطرأ على شكلها وعلى وظائفها .

المدنية الحديثة تقضى على معظم وظائف التكيف

إننا أقل من أسلافنا بكثير إستخداماً لوظائفنا التكيفية ، فنحن منذ ربع قرن على الأخص نتوافق مع البيئة بواسطة عمليات من صنع عقلنا ، لا بواسطة عملياتنا الفسيولوجية . ولقد أتاحت لنا الحضارة العلمية وسائل للمحافظة على التوازن العضوى ، وسائل هى أكثر إغراء وأقل إجهاداً من الطرائق الطبيعية . وقد كادت تثبت الأحوال الفيزيقية فى الحياة اليومية ونظمت العمل العضلى والتغذية والنوم . لقد ألغت الجهد والمسئولية الخلقية ، فهى إذن قد غيرت أنماط نشاط أجهزتنا العضلية والعصبية والدورية والغدية .

إن سكان المدينة الحديثة ليس عليهم أن يعانوا تقلبات الحرارة الجوية ، فالراحة التى تتوافر فى المساكن ، وأجهزة التدفئة والتبريد الحديثة ، والجودة الفائقة للملابس ، والسيارات المغلقة الدافئة تقينا تماماً من التقلبات الجوية ، ونحن الآن لم نعد نعانى ما كان أسلافنا يعانونه إبان الشتاء من تداول البرد الطويل والدفء الشديد أمام نار المدفأة والموقد ، لم يعد على كياننا العضوى أن يحرك سلسلة العمليات الفسيولوجية التى كانت تضاعف نشاط المبادلات وتغير دورة الجسم بأسره . إن الرجل الذى لا تقيه ملابس كافية فيحتفظ بحرارته الداخلية مستعيناً بتمرين عنيف ، يدفع كافة أجهزته العضوية إلى العمل بقوة ، وعلى العكس من

ذلك الرجل الذى يتقى البرد بالفراء والملابس التى لا ينفذ منها الهواء ، وبجهاز التدفئة تزود به سيارته المقفلة . أو بالتزام غرفة ذات درجة حرارة متعادلة ، هذا الرجل يعطل تلك الأجهزة نفسها . ومن الناس كثيرون لم تلهب جلدهم قط سياط الهواء ، ولم تكن بهم حاجة إلى اتقاء المطر أو رطوبة الملابس المبللة بالماء ، أو حدة الشمس خلال ساعات طويلة من الإعياء ، هؤلاء الأفراد تبقى عندهم العمليات المنوط بها تنظيم حرارة الدم والأمزجة فى حالة هجوع . إنهم محرومون من مران ربما كان ضروريا لكمال نموهم ونمو الفرد . وينبغى ألا يغيب عن أذهاننا أن وظائف التكيف ليس لها جهاز خاص بمثابة محل لها ، جهاز يمكننا الاستغناء عنه عندما نكون فى غير حاجة إليه ، إنما تلك الوظائف تعبير عن جسمنا كله .

لم يستبعد الجهد العضلى استبعاداً تاما ، ولكنه قل كثيراً عن ذى قبل ، وحل محله فى أحوال العيش العادية جهد الآلات ، ولم يعد يبذل إلا فى الرياضة البدنية وعلى نحو مقنن طبقاً لقواعد تحكمية . ينبغى أن نتساءل عما إذا كانت هذه التمرينات الصناعية تغنى تماماً عن التمرينات الطبيعية التى كانت تفرضها أحوال الحياة فى الماضى ؟ إن بضع ساعات من الرقص والتنس فى الأسبوع لا تعدل بالنسبة للمرأة الجهد الذى كانت تبذله فى صعودها وهبوطها المستمر درجات سلم بيتها وفى إنجاز أعمالها المنزلية بدون مساعدة الآلات ، وفى السير على قدميها فى الطرقات ، إن النساء يعشن اليوم فى مساكن مزودة بالمصاعد ويسرن فى صعوبة بأحذية عالية الكعوب ، ويستعملن بلا انقطاع السيارة أو

الأمنيبوس أو الترام . وهذا أيضاً شأن الرجال ، فإن ممارستهم لعبة الجولف يومى السبت والاحد لاتعوضهم من عدم الحركة طوال الاسبوع . إننا بإلغائنا الجهد العضلى فى الحياة اليومية قد ألغينا دون أن نشعر المران المتواصل الذى كانت تقوم به أجهزتنا الجوفية للإبقاء على ثبات الوسط الداخلى ... تستهلك العضلات ، كما هو معروف ، السكر والأكسيجين وتنتج الحرارة وتفرز حامض اللبنيك فى الدورة الدموية — ولا بد للكيان العضوى كى يتكيف لهذة التغيرات أن يدفع إلى العمل كلا من القلب ، وجهاز التنفس ، والكبد ، والبنكرياس ، والكليتين ، والغدد العرقية ، واالجهازين المخى الشوكى والسمبتاوى الكبير .وصفوة القول إن التمارين المتقطعة التى نمارسها لا يمكن أن تكون معادلة للنشاط العضلى المتواصل الذى كانت تقتضيه حياة أسلافنا . أما اليوم فالجهد البدنى لانبذله إلا فى مواعيد وأيام معينة ، وأصبح السكون هو الحالة المعتادة للأجهزة العضوية وغدد الشم والغدد الصماء .

كذلك غيرنا استعمال الوظائف الهضمية ، فالأغذية الجافة كخبز اليوم السابق، ولحم الحيوانات المسنة مثلا ،لم يعودا يستعملان فى التغذية. وكذلك نسى الأطباء أن الفكين مصنوعان لمضغ الأشياء العاتية ، وأن المعدة مصنوعة لهضم المنتجات الطبيعية. وكذلك يغذى الأطفال على الأخص بأغذية رخوة وباللبن والحساء ، فلا تعمل أفكاكهم ولا أسنانهم ولا عضلات وجوههم بالقدر الكافى، ولاشك أن هذا أيضاً هو شأن عضلات وغدد أجهزتهم الهضمية ... إن كثرة وجبات الطعام وإنتظامها ووفرتها تعطل وظيفة لعبت دوراً عظيما فى بقاء الأجناس البشرية ، وهى وظيفة

التكيف على قلة الطعام . . كان الناس فى الزمن الغابر يلتزمون الصوم فى بعض الأوقات ، وكانوا ، إذا لم ترغمهم المجاعة على ذلك ، يفرضونه على أنفسهم فرضاً بإرادتهم — إن كافة الأديان لاتفتأ تدعو الناس إلى وجوب الصوم . يحدث الحرمان من الطعام أول الأمر الشعور بالجوع ويحدث أحياناً بعض الهيج العصبي ، ثم يعقب ذلك شعور بالضعف ، بيد أنه يحدث إلى جانب ذلك ظواهر خفية أهم منه بكثير ، فإن سكر الكبد يتحرك ويتحرك معه أيضاً الدهن المختزن تحت الجلد ، وبروتينات العضل ، والغدد ، وخلايا الكبد . وتضحى كافة الأعضاء بمادتها الخاصة للإبقاء على كمال الوسط الداخلى وسلامة القلب . وإن الصوم ينظف ويبدل أنسجتنا .

ينام الإنسان المتحضر أكثر أو أقل مما ينبغى ، وهو لا يحسن التكيف مع النوم الزائد عن الحاجة ، وهو أسوأ تكيفا مع إقناع النوم لأوقات طويلة . ومع هذا فمن المفيد أن يعتاد الإنسان السهر عندما يكون راغباً فيه . إن مقاومة النوم تحرك أجهزة عضوية تنمو قوتها بالمران ، وهى إلى جانب هذا تتطلب جهداً من قبل الإرادة ، هذا الجهد كالكثير من الجهود الأخرى قضت عليه العادات الحديثة . وعلى الرغم من صخب الحياة ومن النشاط الرياضى الزائف وسرعة المواصلات ، فإن أجهزتنا المنظمة الكبرى تظل ساكنة . والخلاصة أن نمط الحياة الذى استحدثته الحضارة العلمية عطل عمليات ظلت دائبة النشاط آلاف السنين لدى الكائنات البشرية .

## ضرورة نشاط وظائف التكيف لضمان أكمل نمو ممكن للكائنات الإنسانية

مع ماذكرناه فيما تقدم تبدو ممارسة وظائف التكيف ضرورية ضرورة قصوى لكمال نمو الفرد ... يوجد جسمنا فى وسط فيزيقى متغير الأحوال، وهو يحتفظ بثبات حالته الداخلية بفضل نشاط عضوى لا ينقطع، هذا النشاط لا يتركز فى جهاز واحد، بل إن كافة أجهزتنا التشريحية تعمل ضد العالم الخارجى فى أنسب الاتجاهات لاستمرار حياتنا . هل يمكن أن تبقى هذه الخاصية الشاملة التى تختص بها أنسجتنا محتجبة دون أن نضار من هذا الاحتجاب ؟ أليست أعضاؤنا منظمة بحيث نعيش فى أحوال متغيرة وغير منتظمة ؟ إنما يبلغ الانسان أوج نمائه عندما يتعرض للتقلبات الجوية وعندما يحرم من النوم، وينام طويلا، وعند ما يكون طعامه وفيراً تارة قليلا تارة أخرى وعندما ينتزع بالجهد مأواه وطعامه . كذلك ينبغى له أن يمرس عضلاته وأن يتعب ويستريح، وأن يكافح ويتألم وأن يكون أحياناً سعيداً ، وأن يحب ويبغض ، وأن تتراوح إرادته بين الشدة واللين ، وأن يكافح أمثاله أو نفسه . إنه مفطور لهذا النوع من الحياة فطرة المعدة لهضم الاغذية، وهذه الأحوال التى تعمل فيها وظائف التكيف بأقصى شدتها هى التى يصبح فيها الفرد أكثر ما يكون قوة وصلابة . نحن نعرف إلى أى حد تكون القوة البدنية والخلقية إن راضوا أنفسهم

منذ الطفولة على نظام بصير ، واحتملوا بعض ضروب الحرمان وتلاءموا مع بعض الأحوال المناوئة لهم .

بيد أننا نلاحظ أشخاصاً بلغوا أوج نمائهم دون أن ترغمهم الفاقة على ذلك ، هؤلاء الأشخاص ساروا بوجه عام وفق قانون التكيف . فقد فرض عليهم منذ الطفولة أو فرضوا هم على أنفسهم رياضة ، أو نوعا من الزهد كان لهم فيه وقاء من مفاسد الثراء . كان ابن السيد الإقطاعي يخضع لمران بدنى وخلق عنيف ، كان « برتراند دى جيسكلين Bertrand de Gueschin » أحد أبطال بريطانيا ، يروض نفسه على تحدى التقلبات الجوية ، ويذهب كل يوم للنضال العنيف مع أطفال من عمره ، وعلى الرغم من ضآلته ودمامته فقد اكتسب مناعة وقوة ماتزال ترويها الأساطير . إن الضرر لا يمكن فى الثراء وإنما يكمن فى الغاء الجهد ، فكثيراً ما فقد أبناء زعماء صناعة القرن التاسع عشر ، فى الولايات المتحدة وفى أوربا على السواء ، القوة التى ورثوها عن أسلافهم لأنه لم يكن عليهم أن يجاهدوا بيئتهم .

ونحن لا نعرف بعد تماماً أثر ضعف وظائف التكيف فى نماء الأفراد . يوجد اليوم فى المدن الكبرى كثير من الأشخاص لا تعمل عندهم هذه الوظائف أو تكاد أحياناً تبدو عندهم نتائج هذه الظاهرة على نحو بين ، وهى تبدو ليس فقط عند أبناء الأسر الغنية ؛ بل عند هؤلاء الذين يربون كالأغنياء . هؤلاء الأطفال منذ طفولتهم يوضعون فى أحوال تجعل نشاطهم التكيفى هاجعاً ، فهم يحتجزون دائما داخل غرف متعادلة الحرارة ، ويلبسون شتاء كما

لو كانوا من صغار الإسكيمو. وهم يتخمون بالطعام ، وينامون قدر مايشاءون ، وليس عليهم أية تبعة ولا يبذلون أى جهد عقلى أو خلق ، وهم يتعلمون فقط مايسليهم، ولا يغالبون أية صعوبة من الصعوبات . إن النتيجة معروفة ، فهم يصبحون أفراداً محبوبين ، وهم فى العادة جميلو المنظر وكثيراً ما يكونون أقوياء ، بيد أنه سرعان مايدركهم الإعياء . وهم ليسوا شديدى الذكاء ، أو الشعور الخلقى ، أو المقاومة العصبية . هذه العيوب لاترجع إلى أصل وراثى ، فهى توجد عند أبناء الرواد كما توجد عند أبناء الرواد كما توجد عند أبناء من يجيئون بعدهم سواء بسواء . إن وظائف التكيف البالغة الأهمية إلى هذا الحد لا يمكن أن يكون تعطيلها بغير نتيجة ضارة . ينبغى على الأخص احترام قانون الجهد ، فإن تردى الجسم والروح هو الثمن الذى يتحتم أن يؤديه الأفراد والأجناس التى تتجاهل هذه الضرورة .

تدلنا الملاحظة المباشرة على أن كمال نمونا يتطلب نشاط كافة أعضائنا، ومن أجل هذا فإن قيمة الكائن البشرى تنقص دائماً عندما تضعف وظيفة التكيف عنده ، لاغنى إبان التربية من أن تعمل هذه الوظائف جميعها على أتم وجه — ليس للعضلات من فائدة إلا أنها تساهم فى انسجام الجسم وقوته ، فعلينا بدلا من تنشئة رياضيين أن ننشىء رجالا حديثين ، والرجال الحديثون فى حاجة الى التوازن العصبى ورجاحة العقل ومقاومة الإعياء وقوة الخلق ، أكثر من احتياجهم الى

القوة العضلية ، هذه الصفات لا يمكن اكتسابها دون جهد ودون كفاح، وبعبارة أخرى دون مساعدة كافة الأعضاء. كذلك يتطلب اكتسابها ألا يتعرض الكائن البشرى لأحوال معيشية لا يمكنه التوافق معها . يبدو كأن التوافق محال مع الحركة الدائمة، والتشتت العقلى، والمسكرات، والافراط الجنسى المبكر ، والضوضاء ، وتلوث الهواء ، وإفساد الأطعمة . واذا كان الامر كذلك فلن يكون لنا معدى من تغيير نمط حياتنا وبيئتنا ، حتى ولو كلفنا ذلك قيام ثورة هدامة . وتقول آخر الأمر أن هدف المدنية ليس هو تقدم العلم والآلات وإنما هو تقدم الانسان .

معنى التكيف — تطبيقاته العملية

الخلاصة أن التكيف هو حالة للعمليات العضوية والعقلية جميعا ، إنه ليس شيئا قائمة بذاته ، وإنما هو بمثابة تجمع أوتوماتيكى لأوجه نشاطنا ، تجمعا يكفل بقاء الفرد أتم كفالة ، إنه فى جوهره جهد غائى . إن الوسط الداخلى إنما يحتفظ بثباته بفضل التكيف . وبفضله أيضا يحتفظ الجسم بوحدته ويشفى أمراضه ، وبفضله نبقى على قيد الحياة ـ برغم وهن أنسجتنا وصفتها المؤقته . إن وظيفة التكيف ضرورية ضرورة الغذاء الذى هو جانب من جوانبها ، ومع هذا فانه لم يحسب فى تنظيم الحياة الحديثة أى حساب لهذه الوظيفة البالغة هذا القدر من الأهمية . لقد الغى تقريبا استخدمها ونتج من ذلك عطب الجسم ، وعطب العقل على الأخص .

هذا النوع من النشاط ضرورى لكمال نمو الكائن الإنسانى ، والواقع أن ضعفه يستتبع ضعف الوظائف الغذائية والعقلية التى لا يتميز عنها . وبفضله تتحرك الوظائف العضوية وفقا لإيقاع الزمن الفسيولوجى وإيقاع التغيرات غير المتوقعة التى تطرأ على الوسط الخارجى ، فكل تغيير فى هذا الوسط يسبب رد فعل من جانب أعضائنا جميعها . هذه الحركات التى تقوم بها الأجهزة الوظيفية الكبرى تعبر عن اتصال

الإنسان بالحقيقة الخارجية . إنها تلطف من حدة الصدمات المادية والعقلية التي تتلقاها بلا انقطاع . وهي لاتتيح لنا البقاء فحسب ، وإنما هي أيضا عوامل تكويننا وتحسيننا . إنها ذات خاصية رئيسية هامة ، وهي أنها تتحرك بفعل عوامل كيميائية وفيزيقية وفسيولوجية يمكننا معالجتها بسهولة . فنحن إذن نملك القدرة الرائعة على التدخل بنجاح في نمو أوجه النشاط العضوى والعقلى . وهكذا تتيح لنا معرفتنا بعمليات التكيف بعث الفرد أو بناءه .

# الفصل السابع

## الفـــرد

# — ١ —

## الكائن الإنسانى والفـــرد ـ الخلاف بين أنصار مذهبى الواقعية والإسمية ـ الخلط بين الرموز والوقائع الملموسة

الكائن الإنسانى لا يوجد فى أى مكان من الطبيعة ، فنحن لا نلاحظ فى الطبيعة سوى الفرد . والفرد يتميز عن الكائن الانسانى بأنه حقيقة ملموسة . الفرد هو الذى يعمل ، ويحب ، ويتألم ، ويقاتل ، ويموت ، أما الكائن الإنسانى فهو على العكس فكرة أفلاطونية . إنه يحيا فى عقلنا وفى كتبنا ، وهو يتكون من المجردات التى يدرسها علماء الفسيولوجيا ، والسيكولوجيا ، والاجتماع ، ومميزاته كونية . نحن نواجه مرة أخرى المشكلة التى تحمست لها عقول الفلاسفة فى القرون الوسطى ، وهى مشكلة واقعية الأفكار العامة . تلك الواقعية التى من أجلها شن « أنسيلم دى لارن » على « أبيلار » حربا ماتزال أصداؤها تتردد فى أسماعنا وقد مضى عليها ثمانمائة عام . هزم « أبيلار » ومع هذا فقد كان الحق إلى جانب « أنسيلم وأبيلار » ، إلى جانب أنصار مذهب الواقعية الذين كانوا يؤمنون بوجود المجردات الكونية ، وأنصار مذهب الاسمية الذين لم يكونوا يؤمنون بوجودها على السواء .

الحق اننا فى حاجة الى العـام والخاص معاً كليهما ، إلى الكائن البشرى وإلى الفرد ، لا غنى لنا فى بناء العلم عن واقعية العام ، والكليات ،

ذلك أن عقلنا لا يجوب فى سهولة ويسر إلا بين المجردات . إن الأفكار عند العلماء المحدثين كما كانت عند أفلاطون هى الحقيقة الوحيدة ، هذه الحقيقة المجردة تتيح لنا معرفة الواقع الملموس . إن العموميات تجعلنا ندرك الخصوصيات . وبفضل المجردات التى تخلقها علوم الكائن الانسانى يمكننا وضع الفرد فى ثوب ملائم من الرسوم التخطيطية ، لم يصنع فى الأصل على قده ولكنه ينطبق مع هذا عليه ويعيننا على فهمه . ومن ناحية أخرى فإن الدراسة التجريبية للوقائع المحسوسة تحقق تطور الأفكار العامة وازدهارها . فهى تضيف إليها بلا انقطاع ثراء جديداً هذا وينشأ عن ملاحظة عديد من الأفراد علم بالكائن البشرى يزداد اكتمالا على مر الزمن ، ذلك أن الأفكار ، بدلا من أن تظل جامدة فى جمالها على نحو ما كان يريدها أفلاطون ، تتحول وتنمو عندما ينهل عقلنا من نبع الحقيقة التجريبية الذى لا ينضب معينه . نحن نعيش فى عالمين مختلفين ، عالم الوقائع وعالم رموزها . ولكى نعرف ذواتنا وأمثالنا فنحن نفيد فى آن واحد من الملاحظة ومن المجردات العلمية ، بيد أنه يقع لنا أن نخلط المجرد بالمحسوس ، ونعالج حينئذ الوقائع كما لو كانت رموزاً . إننا نشبه الفرد بالكائن الإنسانى ، وأكثر الأخطاء التى يقع فيها المربون والأطباء وعلماء الاجتماع هى نتيجة هذا الخلط . إن العلماء الذين يألفون الطرائق الفنية فى الميكانيكا ، والكيمياء ، والفيزيقا ، والفسيولوجيا والذين هم غرباء عن الفلسفة والثقافة العقلية ، يتعرضون لمزج مفاهيم الرياضات المختلفة ولعدم التمييز بوضوح بين العام والخاص . بيد أنه يعنينا ، ونحن نتعقب معرفتنا بأنفسنا ، أن نحدد

بدقة نصيب الكائن الإنسانى ونصيب الفرد . إن الأفراد هم الذين يعنونا فى التربية ، والطب ، وعلم الاجتماع . وإذا نحن نظرنا إليهم كرموز أو كائنات بشرية كان فى ذلك نكبة إذ الفردية صفة أساسية للانسان . إنها ليست فقط جانباً معينا من جوانب الجسم والعقل ، وانما هى تطبع كياننا كله بطابعها ، وتجعل منه حادثا فردا فى تاريخ العالم . إنها تبدو من ناحية فى المجموع المركب من الكائن العضوى والشعور ، وهى من ناحية أخرى تطبع بطابعها كل عنصر فى هذا المجموع مع بقائها غير متجزئة . إن سهولة البحث وحدها هى التى تجعلنا ننظر إلى الفردية من جوانبها النسيجى والمزاجى والعقلى كل منها على حدة .

— ٢ —

## فردية الأنسجة والأمزجة

نستطيع فى غير ما عناء أن نميز الأفراد بعضهم من البعض الآخر بملامحهم ، وإيماءاتهم ، ومشيتهم ، وبخصالهم العقلية والخلقية . وعلى الرغم من التغييرات التى يحدثها الزمن فى المظهر الخارجى للأفراد ، فيمكن إثبات شخصيتهم بفضل أبعاد أجزاء معينة من هيكلهم العظمى كما أثبت ذلك برتييون Bertillon من قبـــل . وبالمثل فإن الخطوط فى راحة اليد ذات شكل لا يمحوه الزمن ، وإن بصمة الأصبع هى التوقيع الحقيقى للفرد ولكن شكل الجلد ليس سوى تعبير عن فردية الأنسجة . إن هذه الفردية بصفة عامة لا تعبر عن نفسها بأى مميز خارجى ، فخلايا الغدة الدرقية والكبد والجلد الخ . . . تبدو عند أى فرد من الأفراد مطابقة تماما لمثيلاتها عند فرد آخر . والقلب ينبض على نحو واحد تقريبا عند كل الناس ، ولا يبدو أن بناء الأعضاء ووظائفها يميز أحدنا من غيره . ولكن يمكن الاعتقاد بأنه ربما تنكشف لنا مميزات فردية لو أن وسائلنا فى الاستقصاء كانت أدق ، فلبعض الكلاب حاسة شم قوية إلى حد أنها تستطيع التعرف على رائحة سيدها المميزة له وهو بين أناس كثيرين ، وباستطاعة أنسجة جسمنا أن تدرك خصوصية أمزجتنا ، فلا تتقبل أمزجة شخص آخر .

وتتضح فردية الأنسجة على النحو التالى : يوضع على سطح جرح

قطع من الجلد يؤخذ بعضها من المريض نفسه ، وبعضها الآخر من أحد أصدقائه أو أحد أقاربه . فإذا مضت بضعة أيام وجدنا القطع المأخوذة من المريض نفسه تلتئم مع الجرح وتنمو ، بينما تنفصل القطع الأخرى وتختفى...تبقى الاولى حية بينما تموت الأخرى . وقد يحدث — ولو أن ذلك أمر جد نادر — أن يتشابه شخصان إلى حد أن يمكنهما تبادل أنسجتهما ، فقد نقل « كرستيانى Cristiani » إلى جسم فتاة كانت غدتها الدرقية لا تؤدى وظيفتها على الوجه الأكمل ، أجزاء من الغدة الدرقية لجسم أمها ، وقد شفيت الفتاة ، ثم تزوجت بعــد نحو عشر سنوات وحملت ، وظلت الأجزاء المنقولة اليها حية ، وأخذت الغدة الدرقية العادية تتضخم كما تفعل فى مثل هذا الظرف . ويمكن بلا شك أن تنقل بنجاح غــددا بين توأمين متماثلين تماما . والقاعدة العامة هى ان أنسجة أى شخص تأبى قبول أنسجة شخص آخر ، ففى نقل الكلية مثلا ، عندما تستأنف الدورة الدموية بالتئام الاوعية ، يأخذ العضو فى العمل على الفور وهو يعمل أول الأمر على نحو طبيعى . على أنه لا يلبث بعد بضعة أسابيع أن يظهر زلال ، ثم دم فى البول ، وينشأ مرض شبيه بالالتهاب الكلوى يترتب عليه ذبول الكلية ذبولا سريعا . ولكن إذا كان العضو المنقول من أعضاء الحيوان نفسه فإنه يعود إلى أداء وظائفه أداء كاملا وبصفة مستمرة . وتدين الأمزجة فى الأنســجة الغريبــة فوارق فى التركيب لا تبينها أية تجربة أخرى ، وتميز الأنسجة الفرد الذى تنتمى إليه . وهذه الخاصية هى التى حالت إلى الآن دون الإفادة طبيا من نقل الأعضاء .

وللأمزجة بدورها مثل هذه الخصوصية ، وتتبين هذه الخصوصية فى تأثير المصل الدموى لشخص ما على خلايا شخص آخر ، فكثيرا ما تتجلط الكرات الدموية الحمراء بعضها مع بعض تحت تأثير المصل . وهذه هى الظاهره التى كانت تلاحظ فيما مضى عقب عمليات نقل الدم ، ولذلك كان لا بد إلا تتجلط الكرات الدموية للشخص الذى يعطى دمه بفعل مصل الشخص المريض . وتنقسم الكائنات البشرية ، وفقا لأحد الكشوف الهامة التى اكتشفها « لاندشتينر Landsteiner» إلى أربع فئات لا بد من معرفتها لنجاح عمليات نقل الدم . إن مصل أفراد هـــذه الفئات يجلط كرات أفراد بعض الجماعات الأخرى . وتوجد كذلك فئة ممن يعطون دمهم لا يجلط خـــلاياهم مصل الفئات الأخرى . هذه الجماعة يمكن مزج دمها بأية دماء أخرى دون ضرر ، وتدوم هذه الصفات طوال الحياة . وتنتقل بالوراثة وفقا لقوانين « مندل » . وهناك نحو ثلاثين فئة فرعيـــة أقل تأثيرا بعضها على بعض حتى ليمكن اغفال هذا التأثير عند نقل الدم فيما بينها ، بيد أنه مع هذا يدلنا على وجود أوجه شبه وأوجه خلاف بين فئات أضيق نطاقا . على الرغم من أن تجربة تجلط الكرات الدموية بفعل المصل هى على جانب كبير من الأهمية فانها ما زالت ناقصة ، وهى تلقى ضوءا على بعض الفوارق القائمة بين فئات من الأفراد ، ولكنها لا تكشف عن الصفات الأدق التى تميز أفراد كل فئة بعضهم عن بعض ،

هذه الصفات المميزة للفرد تبرزها نتائج نقل الأعضاء . ولكن لا توجد وسائل تسمح بكشفها فى سهولة ويسر.. إن تكرار حقن مصل

أحد الأفراد فى أوردة فرد آخر من المنتمين إلى نفس الجماعة الدموية لا يحدث أى رد فعل ولا يكوّن آية جراثيم مضادة . من أجل هذا يمكن أن يحتمل المريض نقل الدم إليه عدة مرات ، وفى هـذه الحالة لا تبدى الأمزجة رد فعل ، لا ضد كرات معطى الدم ولا ضد مصله . على أنه من المحتمل أن نتمكن بواسطة رسائل دقيقة دقة كافية من إبراز الفوارق الفردية التى يكشف عنها نقل الأعضاء . وترجع هذه الفردية التى للأمزجة إلى بروتينات وإلى بعض فئات كيميائية يطلق عليها لاندشتينر اسم « هابتنز Haptenes . وهى مواد دهنية وسكرية إذا مزجت بمادة بروتينية فإن هذا المركب عندما يحقن به حيوان يسبب ظهور مواد جديدة فى المصل هى الجراثيم المضادة المقاومة للهابتن بنوع خاص ... إن أحكام الترتيب الداخلى للجزئيات الغليظة الناتج من مزج هابتن ببروتين هو الذى تتوقف عليه فى الأرجح خصوصية الفرد . إن جماعات الذرات التى تكون هـــذه الجزئيات والتغيرات المحتملة لمواقعها من البناء الجزيئى كثيرة جدا . ولم يوجد أبدا من بين الخلائق البشرية التى تعاقبت على الأرض إثنان اتحد تركيبهما الكيميائى . إن فردية الأنسجة ترتبط على نحو ما زلنا نجهله ، بالجزئيات التى تدخل فى بناء الخلايا والأمزجة . وعلى هذا فإن أساس فرديتنا الذاتية إنما يوجد فى أعمق أعماقنا .

وهذه الفردية تطبع الجسم كله بطابعها ، إنها توجد فى العمليات الفسيولوجية كما توجد فى التركيب الكيميائى للأمزجة والخلايا ، وكل واحد منا يستجيب بطريقته الخاصة لحوادث العالم الخارجى ،

للضوضاء ، والخطر ، والأغذية ، والبرد ، واليقظ ، وهجوم الميكروبات والفيروس عليه . عندما تحقن حيوانات نقية السلالة بكميات متساوية من بروتين غريب عنها ، أو من سائل بكتيرى ، فإن تلك الحيوانات لا تجيب على هذا الحقن جوابا واحدا ، وبعضها لا يجيب على الإطلاق . تواجه الكائنات البشرية أوقات الأوبئة الكبرى بصفاتها الخاصة فبعضها يمرض ويموت ، والبعض يمرض ويشفى ، والبعض يظل مقاوما تماما ، وأخيرا نجد البعض الآخر يتأثر قليلا بالمرض دون أن تبدو عليه أعراض مرضية بينة . كل يبدى قدرة على التكيف غير القدرة التى يبديها سواه . وكما يقول ريشيه توجد شخصية مزاجية كما توجد شخصية سيكولوجية . كذلك يحمل العمر الفسيولوجى أيضا طابع فرديتنا ، فإن مقداره كما هو معروف . يختلف عند كل منا عنه عند الآخر . وفضلا عن هذا فإنه لا يظل ثابتا طوال الحياة . وبما أن كل حادث يسجل فى أعماق ذواتنا ، فإن شخصيتنا المزاجية والنسيجية تتميز أكثر فأكثر كلما تقدمت بنا السنون . إنها تغتنى بكل ما يحدث فى عالمنا الداخلى ، ذلك أن الخلايا والأمزجة ، كالعقل ، لها ذاكرة ... إن كل مرض وكل حقن بمصل أو غيره ، وكل غزو تشنه على جسمنا البكتيريا أو الفيروس ، أو المواد الكيميائية الغريبة يحدث فينا تغيرا دائما . هذه الحوادث تخلق فينا حالات تتغير فيها قدرتنا على رد الفعل . وهكذا تكتسب الأنسجة والأمزجة فردية متزايدة الوضوح ، وإن اختلاف الأشخاص المسنين فيما بينهم ليفوق اختلاف الأطفال بعضهم عن بعض ، إن كل إنسان إنما هو قصة تختلف عن أية قصة أخرى .

## — ٣ —

## الفردية السيكولوجية — الصفات التي تكون الشخصية

تستند الفردية السيكولوجية إلى الفردية النسيجية والمزاجية . إنها تتوقف عليها قدر ما يتوقف النشاط العقلي على الوظائف المخية وعلى سائر الوظائف العضوية . وإن هذه الفردية السيكولوجية هي ما يخلع علينا صفة التفرد ، ويجعل الواحد منا ذاته دون غيره . فالتوأمان المتماثلان ، على الرغم من أنهما نتجا من بويضة واحدة ولهما نفس التركيب الوراثي فإن كلا منهما له شخصية مختلفة عن شخصية الآخر . والصفات العقلية مميز من مميزات الفردية أدق من المميزين المزاجي والنسيجي ، فالناس يتميزون بعضهم من بعض بعقولهم وميولهم أكثر مما يتميزون بوظائفهم الفسيولوجية — كل إنسان يتعين بعدد أوجه نشاطه السيكولوجي وبنوعها وشدتها ، فلا وجود لأشخاص متماثلين تماثلا تاما من الناحية العقلية — على أن الذين ليس لهم سوى إحساس بدائي فج هم كثيرو الشبه بعضهم ببعض . وكلما كانت الشخصية غنية كلما عظمت الفوارق الفردية . وقلما تنمو أوجه النشاط الشعوري في وقت واحد عند الشخص الواحد . فنحن نجد عند أكثر الناس أن هذه الوظيفة أو تلك من الوظائف الشعورية لا وجود لها أو هي قد ضعفت . فهناك تفاوت كبير لا من حيث الكم فحسب ، بل من حيث الكيف كذلك . وفضلا عن هذا فإنها تتجمع فيما بينها على أنحاء

لا يحصيها العد . ولا يستعصى شيء على المعرفة كما يستعصى تركيب فرد معين ، ذلك أنه لما كانت الشخصية العقلية معقدة إلى أقصى حد، وكانت الاختبارات السيكولوجية غير كافية فإنه من المستحيل علينا أن نصنف الكائنات البشرية تصنيفا بينا . على أنه يمكن تقسيمها إلى فئات حسب صفاتها العقلية ، والوجدانية ، والأخلاقية ، والجمالية ، والدينية ، وكذلك حسب امتزاج هذه الصفات فيما بينها وامتزاجاتها مع الصفات الفسيولوجية — هناك أيضا صلات بينة بين الأنماط السيكولوجية والأنماط المورفولوجية — فالشكل الخارجي لفرد ما يبين عن تركيب أنسجته وعن تكوينه الخلقي والعقلي ، ونحن نجد فيما بين النمطين المتطرفين أنماطا وسطى متعددة . . إن التقسيمات الممكنة كثيرة جدا ، ولهذا فهى قليلة الجدوى .

لقد قسم الأفراد إلى عقليين ، وحسيين ، وإراديين ، وفى كل فئة يوجد المترددون ، والمعاكسون ، والاندفاعيون ، والمتنابذون ، والضعفاء ، والمشتتون ، والقلقون ، كما يوجد أيضا المنبصرون ، والمسيطرون على أنفسهم ، والمكتملون ، والمتزنون . وتوجد بين العقليين جماعات متميزة غاية التميز ، منها العقول الواسعة الأفق الحافلة بالأفكار التى تحيل أشـــد العناصر تنوعا إلى عناصر متماثلة وتنسقها وتدمجها فى كيان واحد ـ ومنها العقول الضيقة التى تقصر عن الإحاطة بالعموميات ، ولكنها تنفذ إلى أعماق الخصوصيات ـ ونحن نصادف العقل الدقيق المحلل أكثر مما نصادف العقل القادر على إبداع الأعمال التأليفية الكبرى ، هناك أيضا جماعة الناطقة . وجماعة ذوى الإدراك

الحدسى ، هذه الجماعة الأخيرة هى التى أنجبت للبشرية أكثر الرجال العظام .

ونحن نلاحظ كثيرا من الأنواع امتزج فيها العقل بالوجدان ، فالعقليون إنفعاليون ، عاطفيون ، مدبرون ، بيد أنهم جبناء مترددون ، ضعاف ، وقلما نجد بينهم متصوفة . هذا التعدد فى الأنواع الممتزجة يبدو أيضا فى الجماعات ذات النزعات الأخلاقية والجمالية والدينية . يكشف لنا هذا التقسيم فى بساطة وجلاء عن التنوع المذهل فى الأنواع البشرية * - إن دراسة الفردية السيكولوجية مخيبة للآمال ، شأنها فى ذلك شأن الكيمياء لو أن عدد الأجسام البسيطة أصبح غير محدود .

كل واحد منا يشعر أنه كائن فريد - وتفرده هذا حقيقة واقعة - بيد أنه يوجد تفاوت كبير بين درجات التفرد ، فبعض الشخصيات على جانب كبير من الثراء والحزم ، وبعضها ضعيف يتغير تبعا للبيئة وتبعا للظروف ، وأن بين مجرد ضعف الشخصية وبين الأمراض العقلية سلسلة طويلة من الحالات المتوسطة ، وإن من الأمراض الأخرى ما يدمرها تدميرا محققا . فالتهاب المخ السباتى يحدث إضطرابات مخية تسبب للفرد تغيرات خطيرة ، وهذا هو الشأن أيضا بالنسبة للجنون المبكر ، والشلل العام . ومن الأمراض ما تكون التغيرات السيكولوجية فيها مؤقتة فقط ، فالهستيريا تسبب أحيانا إزدواج

---

«*» جورج دوماس - منهج فى علم النفس ١٩٢٤ ، جزء ٢ من الكتاب الثالث فصل ٣ صفحة ٥٧٥

الشخصية ، إذ يصبح المريض شخصين مختلفين ، وكل من هذين الشخصين المصطنعين يجهل ما يعمله الآخر ، ويمكن كذلك أثناء التنويم إحداث تغييرات فى شخصية النائم . فاذا فرضت عليه بالإيحاء شخصية أخرى اتخذ مواقفها وأحس بإنفعالاتها - وإلى جانب الأشخاص الذين تتعدد شخصيتهم يوجد آخرون ينفصلون فقط عن أنفسهم جزئيا - ويمكن أن ندرج فى هذه الفئة أولئك الذين يمارسون الكتابة التلقائية ، وبعض الوسطاء ، وأخيرا المهرجين والمتقلبين المنتشرين فى المجتمع الحديث .

وما زلنا عاجزين عن استقصاء الفردية السيكولوجية استقصاء تاما ، وعن قياس عناصرها أو تحديد كنهها تحديدا دقيقا ، أو معرفة النحو الذى يختلف به فرد عن آخر . بل نحن لانستطيع أن نكتشف فى إنسان معين عن صفاته الجوهرية وعن إمكانياته من باب أولى . ومع هذا فإنه يتعين على كل فرد أن يستخدمها فى البيئة الاجتماعية وفقا لكفاياته وأوجه نشاطه العقلى والفسيولوجى التى يتميز بها بيد أنه لا يمكنه أن يفعل لأنه يجهل ماهو . ومرد هذا الجهل إلى الآباء والمربين على حد سواء ، فهم لايعرفون كيف يكتشفون ، عند النشء ، طبيعة فرديتهم ، وهم على العكس يعملون على التسوية بينهم إن رجال الأعمال لايفيدون من الصفات الشخصية عند موظفيهم . وهم يتجاهلون هذه الحقيقة الواقعة وهى أن الناس يختلفون بعضهم عن بعض جدا الاختلاف. إننا نظل عادة فى جهل بكفاياتنا الذاتية ، ومع هذا فلا يمكن لإنسان أيا كان أن يصنع شيئا أيا كان ، وإنما يتلاءم كل إنسان بنحو أيسر حسب مميزاته مع عمل معين ومع نمط حياة بذاته . ويتوقف نجاحه

وهناؤه على تجاوب بيئته معه . يجب أن تكون صلة الفرد بوسطه كصلة المفتاح بقفله . إن معرفة صفات الطفل الذاتية وإمكانياته الخفية فرض على الوالدين والمربين ينبغى أن يضعوه فى المقام الأول من اهتمامهم . حقا إن السيكولوجيا لا تعنيهم فى هذه المهمة ، فإن الاختبارات التى قام بها بعض السيكولوجيين الذين تعوزهم الخبرة على التلاميذ قليلة الدلالة ، وربما كان الأولى التقليل من أهميتها ذلك أنها تورط الذين يجهلون حالة السيكولوجيا فى ثقة وهمية . إن السيكولوجيا لم تصبح بعد علما . ولا يمكن حتى اليوم قياس الفردية أو إمكانياتها . بيد أن المراقب البصير ، الذى يعرف الكائنات البشرية حق المعرفة ، يمكنه أحيانا كشف المستقبل من خلال الصفات الحالية لفرد معين .

— ٤ —

## فردية المرض — الطب وحقيقة الكائنات الرمزية

ليس المرض كيانا ، فإننا نلاحظ أشخاصا مصابين بالالتهاب الرئوى أو الزهرى ، أو البول السكرى ، أو التيفود الخ ... فتخلق فى عقولنا رموزا ومجردات نسميها أمراضا . ويمثل المرض تكيف الكائن العضوى بعامل غريب ، أو تحطمه التدريجى بفعل هذا العامل . يتخذ التكيف والتحطم شكل الفرد الذى يعانيهما ، وسرعة زمنه الداخلى . كما يتحطم الجسم بمرض انحلالى أسرع مما يتحطم بمرض آخر ، ويتهدم إبان الشباب أسرع منه إبان الشيخوخة . وهو يجيب بنحو خاص على كل عدو ، ويتوقف معنى جوابه على الخصائص الذاتية لأنسجته . فالذبحة الصدرية تعلن عن وجودها بألم حاد ، ويخيل المرء أن القلب واقع بين مخالب من الصلب . بيد أن شدة الألم تختلف تبعا لحساسية الفرد . وعندما تكون هذه الحساسية ضعيفة يتخذ هذا المرض شكلا آخر ، فهو يقتل ضحيته دون انذار أو ألم سابق . نحن نعرف أن التيفود يحدث حمى وهبوطا ، وأنه مرض خطير ، يتطلب إقامة طويلة فى المستشفى ، على أن بعض الأفراد رغم إصابتهم بهذا المرض يستمرون فى تصريف أعمالهم العادية . وإبان أوبئة الزكام ، والدفتريا ، والحمى الصفراء الخ ... لا يحس بعض المرضى إلا بقليل من الحمى ، أو ببعض التعب . وهم يجيبون بهذا النحو على التلوث بسبب الصفات الكامنة

لأنسجتهم ، وكما نعرف ، فإن آليات التكيف التى تقينا من الميكروبات والفيروس تختلف باختلاف كل منا ، وعندما يكون الجسم عاجزا عن المقاومة ، كما فى السرطان مثلا ، فإن تحطيمه يحدث وفقاً لصفاته الخاصة . فالمرأة الشابة إذا أصيبت بسرطان الثدى ماتت سريعاً ، أما فى الشيخوخة القصوى فإن هذا المرض يتطور ببطء شديد . فالمرض إذن أمر شخصى ، إنه يتخذ شكل الفرد . وهناك أمراض مختلفة بقدر ما يوجد من مرضى مختلفين .

على أنه قد يكون من المستحيل إقامة صرح علم للطب بالاقتصار على جمع عدد كبير من الملاحظات الفردية . كان لابد من تصنيف الوقائع وتبسيطها بمجردات . وعلى هذا النحو ولد المرض ، وعندئذ أمكن كتابة المؤلفات الطبية . وقام علم هو ضرب من المعرفة الوصفية التقريبية ، علم بدائى ناقص ، ولكنه ميسر قابل للتحسين إلى ما لا نهاية ، فضلا عن سهولة تدريسه . ولسوء الحظ قنع الأطباء بهذه النتيجة ، ولم يدركوا أن المؤلفات التى تصف كياناً مريضاً ، إنما تحتوى فقط جانبا من المعارف الضرورية لمن يعالج المرضى . إن علم الأمراض وحده لا يكفى لطبيب ، بل عليه أيضا أن يميز الكائن البشرى المريض الذى تصفه الكتب الطبية ، من المريض المحسوس الذى يواجهه ، هذا المريض الذى لا تتعين دراسته فحسب ، بل يتعين أولا وقبل كل شىء تخفيف ألمه وطمأنته وإبراؤه . إن دوره هو ان يكشف فى كل مريض عن مميزات فرديته ، وعن مقاومته الخاصة للعامل المرضى ، وعن درجة حساسيته للألم ، وعن مدى نشاطه العضوى ، وعن ماضيه ومستقبله . ولا ينبغى له أن يعتمد على حساب الإحتمالات فى التنبؤ بمستقبل أحد الأفراد ،

بل عليه أن يعتمد على التحليل العميق لشخصيته المزاجية والنسيجية والسيكولوجية . ومجمل القول ان الطب ، إن اقتصر على دراسة الأمراض ، تجرد من بعض ذاته .

يأبى كثير من الأطباء أن يولوا اهتمامهم لغير المجردات فى حين يؤمن أطباء غيرهم بأن معرفة المريض لا تقل أهمية عن معرفة المرض نفسه . والأولون يريدون أن يظلوا داخل نطاق الرموز ، أما الآخرون فيحسون الضرورة لمواجهة الواقع الملموس . وإذا بنا بصدد بعث للمعركة القديمة التى دارت رحاها بين أنصار المذهب الواقعى وأنصار المذهب الإسمى ، بخصوص مدارس الطب هذه المرة . إن الطب العلمى ، المستقر فى قصوره شأنه شأن كنيسة العصور الوسطى ، يدافع عن الحقائق الكلية ، وهو يعلن الإسميين الذين يتأثرون بأبيلارد Abélard فيعتبرون الكليات والأمراض أموراً إبتدعتها عقولنا ، ويرون ألا حقيقة لغير المرضى أنفسهم . والحق أن الطب ينبغى أن يكون واقعياً واسمياً معاً . يجب عليه يدرس الفرد كما يدرس المرض على حد سواء . ربما كان مرد التشكك المتزايد ، الذى تبديه الجماهير حيال الطب ، وعدم جدوى التطبيب والسخرية منه أحياناً ، الى الخلط بين الرموز الضرورية لإقامه صرح العلوم الطبية ، وبين المريض الحقيقى الملموس . ان فشل الأطباء يرجع إلى أنهم يعيشون فى عالم خيالى . فهم يرون فى مرضاهم الأمراض التى تصفها المؤلفات الطبية ، انهم ضحايا الاعتقاد بحقيقة الكائنات الرمزية . وهم فضلا عن هذا ، يخلطون بين مفهومى الروح والمنهج ، وبين مفهومى العلم والتكنولوجيا ، انهم لا يدركون أن الكائن البشرى كل ، وأن

وظائف التكيف تمتد الى كافة الأجهزة العضوية ، وأن التقسيمات التشريحية مصطنعة . لقد كانت تجزئة الجسم الى أجزاء مفيدة لهم حتى الآن ، بيد أنها خطرة وباهظة التكاليف بالنسبة للمريض ، وستكون كذلك آخر الأمر بالنسبة للطبيب .

من المهم أن يحسب الطب حساباً لطبيعة الانسان ووحدته وفرديته ، لأن علة وجوده الوحيدة هي تخفيف الآلام وشفاء الأفراد . حقا انه ينبغي له الاستعانة بروح العلم ومناهجه ، ويجب أن يصبح قادرا على الوقاية من الأمراض ، وعلى معرفتها ومعالجتها ، بيد أنه ليس رياضة عقلية . ليس ثمة سبب مقبول لدراسة الطب لذاته ، أو لفائدة من يمارسونه ، وهو في الوقت نفسه أصعب المعارف ؛ ولا يمكن تشبيهه بأى علم ، ان من يدرسه ليس أستاذا كالأساتذة الآخرين . فبينما يتخصص زملاؤه في دراسة علم التشريح ، أو الفسيولوجيا ، أو الكيمياء ، أو الباثولوجيا ، أو الصيدلة الخ . . . ويعمل كل منهم في ميدان محدد تماماً ، فإن عليه أن يحصل على معارف عالمية أو تكاد ، وعليه فضلا عن ذلك ، أن يكون ذا حكم غاية في الأصالة ، ومقاومة بدنية كبيرة ونشاط لا ينقطع . ان المهمة التي تفرض عليه تختلف جد الاختلاف عن مهمة العلماء ، فهؤلاء في الواقع ، يمكنهم أن يظلوا في عالم الرموز وحده ، أما الأطباء فهم على العكس يواجهون ، في آن واحد ، الواقع الملموس والمجردات العلمية . يجب أن يتجهوا بالنظر الشامل نحو الظواهر والرموز في وقت معاً وأن يجوسوا به خلال الأعضاء والشعور ، وأن ينفذوا

مع كل فرد الى عالم مختلف. انه مطلوب منهم أن يشيدوا ، بكل ما أوتوا من قوة ، علما عن الفرد . صحيح أنه فى مقدورهم أن يطبقوا على كل مريض بدون تمييز معارفهم العلمية ، كما يلبس نفس الثوب لأشخاص مختلفى الحجم ، ولكنهم لا يؤدون دورهم حقيقة الا اذا ضمنوا ما فينا من أمور خاصة . ان نجاحهم يتوقف ليس فقط على علمهم بل أيضاً على مهارتهم فى ادراك الصفات التى تجعل من كل كائن بشرى فرداً .

* * *

— ٥ —

## أصل الفردية — الخلاف بين مذهب الوراثة ومذهب السلوكية — الأهمية النسبية التي للوراثة وللنمو — تأثير العوامل الوراثية على الفرد .

ترجع فردية كل انسان إلى أصل ثنائي ، فهي تنبع في آن واحد من تركيب البويضة التي يولد منها ، ومن النحو الذى تنحوه هذه البويضة في نموها ، أي من تاريخها . ذكرنا من قبل كيف أن البويضة قبل التخصيب تلفظ نصف نواتها ، أو نصف كل كروموزوم ، وبعبارة أخرى نصف العوامل الوارثية أو المورثات المنتظمة في صف واحد بعضها خلف الآخرى على طول الكروموزومات. وذكرنا أيضا كيف أن رأس أحد الحيوانات المنوية ينفذ إلى داخل البويضة بعدأن يكون قد فقد أيضا نصف كروموزوماته . ومن اتحاد الكروموزومات المذكرة بالكروموزومات المؤنثة داخل البويضة المخصبة ينبثق الجسم بكافة صفاته وكافة نزعاته . إلى هذه اللحظة لا يكون للفرد سوى وجود احتمالى ، فهو يحوى العوامل السائدة التي نشأت منها الصفات المرئية عند أبويه ، كما يحوى أيضاً العوامل المتنحية التي ظلت ساكنة عندهما طوال حياتهما . هذه العوامل الأخيرة إما أن تبدى ـ تبعاً لمكانها النسبي من كروموزومات الكائن الجديد ـ نشاطا أو عقما يسببه أحد

العوامل السائدة . هذه العلاقات هى التى يسميها علم الوراثة قوانين الوراثة . ولا تعبر هذه القوانين إلا عن طريق تكون الصفات الذاتية للفرد ، بيد أن هذه الصفات ليست سوى نزعات وإمكانيات . وهذه الإمكانيات قد تتحقق وقد تظل كامنة ، فالأمر فى ذلك رهن بالظروف التى يصادفها الجنين ، فالوليد ، فالشاب إبان نموهم . وإن تاريخ كل فرد ليتصف بالفردية بقدر ماتتصف بها طبيعة المورثات وترتيبها فى البويضة التى نشأ منها . وعلى هذا فإن أصالة الكائن البشرى تتوقف فى آن واحد على الوراثة وعلى النمو .

ونحن نعرف أنها تنبع من هذين المصدرين ، بيد أننا نجهل نصيب كل منهما فى تكويننا . هل الوراثة أهم من النمو أو العكس هو الصحيح؟ يقول « واطسون » « Watson » وأنصار المذهب السلوكى إن بوسع التربية والبيئة تكييف أى كائن بشرى كيفما نريد . وعلى هذا تكون التربية كل شىء والوراثة لاشىء . ومن الناحية الأخرى يرى علماء الوراثة أن الوراثة محتومة على الإنسان حتم القضاء والقدر عند الأقدمين وأن خلاص الجنس ليس رهنا بالتربية بل بالصحة . هؤلاء وأولئك ينسون أن مثل هذه المشكلة لا تحل بواسطة الأسانيد ، وإنما تحل عن طريق الملاحظة والاختبار .

وتدلنا الملاحظة والاختبار على أن نصيب كل من الوراثة والنمو يختلف باختلاف الأفراد ، وأنه فى أكثر الأحوال لا يمكن تحديد قيمة كل منهما . ومع هذا فإنه بين أبناء نفس الأبوين الذين تربوا على

نمط واحد توجد فوارق مثيرة فى الشكل والقسمات ، والتركيب العصبي ، والكفايات العقلية والصفات الخلقية . ومن المؤكد تماما أن هذه الفوارق ترجع إلى أصل فى الأسلاف . كذلك إذا فحصنا بعناية كلابا صغيرة ما تزال رضيعة فإننا نجد أن كل واحد من الأفراد الثمانية أو التسعة التى تتكون منها الولدة يبدى صفة ما متميزة ، فبعضها يبدى ردفعل لصوت مباغت ، كطلق مسدس مثلا ، بالانبطاح على الأرض والبعض بالقيام على سيقانه الصغيرة ، والبعض الآخر بالتقدم صوب الصوت . بعضها يستولى على أفضل الأثداء والبعض يترك مكانه للبعض الآخر ، البعض يبتعد عن أمه مستكشفا جوانب المكان ، والبعض الآخر يبقى معها ، بعضها يزمجر عندما يلمس ، والبعض يبقى ساكنا . عندما تكبر الحيوانات التى تربى معا وفى أحوال واحدة يلاحظ أن أكثر صفاتها لا تتغير ، فالكلاب المتهيبة الوجلة تظل متهيبة وجلة طوال حياتها . والكلاب الجريئة الرشيقة تفقد هاتين الصفتين خلال نموها ، بيد أنها فى العادة تحتفظ بهما ، ويمكنها أيضا مضاعفتهما. وبعض الصفات التى ترجع إلى أصل وراثى يظل غفلا وبعضها ينمو ، للتوأمين الناشئين من بويضة واحدة فى الأصل صفات ذاتية واحدة ، فهما متماثلان تماما . ومع هذا فالتوأمان اللذان يُفصلان أحدهما عن الآخر منذ الأيام الأولى من حياتهما ، واللذان يربيان على نحو مختلف فى أقطار نائية ، يفقدان هذا التماثل ، وتلاحظ عندهما بعد ثمانية عشر أو عشرين عاما فوارق بينة للغاية ، كما تلاحظ عندهما وجوه شبه كبيرة خصوصا من الناحية العقلية . ومن هذا يبين أن وحدة التركيب لا تكفل تكوين

أفراد متماثلة فى بيئات مختلفة . ومن البين أيضا أن اختلاف البيئة لا يمكنه أن يمحو وحدة التركيب . وتبعا للأحوال التى يتم فيها النمو تتحقق هـــذه أو تلك من الاحتمالات ، ويصبح الكائنان المتحدان فى الأصل مختلفين . ترى كيف تعمل فى تكوين جسمنا وشعورنا جزئيات المواد النووية والمورثات التى نتلقاها من أسلافنا ؟ وإلى أى حد يتوقف تركيب البويضة ؟ تدل الملاحظة والاختبار على أن بعض جوانب الفرد توجد من قبل فى البويضة ، وعلى أن بعضها الآخر ضمنى فقط . وعلى هذا فأثر المورثات إما أن يكون حتميا بفرض صفات على الفرد تنمو بالضرورة ، وإما أن يكون فى شكل نزعات وميول تتحقق أو لا تتحقق تبعا لظروف النمو . يتحدد الجنس حتما نتيجة لاتحاد خلايا الأب بخلايا الأم . إن بويضة الذكر تنقص عن بويضة الأنثى بكرموزوم واحد ، أو بكروموزوم ضامر ، وتتميز كافة خلايا جسم الرجل بهذه الصفة الأخيرة عن خلايا جسم المرأة . ونحن نعرف أن الضعف العقلى والاستعداد للنزيف ( الهيموفيليا ) ، والصمم والبكم عيوب وراثية .

وكذلك تنتقل بعض الأمراض كالسرطان ، وارتفاع الضغط ، والسل الخ ... من الآباء إلى الأبناء ولكن فى شكل وميل . ويمكن لأحوال النمو أن تمنع حدوثها أو تساعد عليه ، وهذا أيضا هو شأن القوة ، وشأن النشاط البدنى ، والارادة والذكاء ، والحكم . تتحدد قيمة كل فرد إلى حد كبير باستعداداته الوراثية ، بيد أنه لما كانت الكائنات البشرية غير نقية الجنس ، فإنه لا يمكن التكهن بما سيكون

عليه الأبناء الذين ينجبون من زواج معين . وإنمــا يعرف فقط أنه في الأسر المكونة من أشخاص متفوقين يوجد احتمال بأن يكون الأبناء من طراز عال ، أكثر مما لو كانوا قد ولدوا في أسرة من مستوى منخفض ، على أن يكون اختلاف الزواج بفعل المصادفة والاتفاق يؤدي إلى ظهور أبناء تافهين بين ذرية أحد الرجال العظام ، وظهور رجل عظيم من عائلة مغمورة ... إن النزوع إلى التفوق ليس ـ كالجنون مثلا ـ أمرا تستحيل مقاومته . فتحسين النسل لا يستطيع أن يخلق أنواعا راقية إلا حين يتهيأ جو ملائم من النمو والتربية . وهو لا يستطيع بذاته تحسين الأفراد ، وليس له ذلك السلطان السحري الذي يعزوه إليه الجمهور .

## تأثير النمو على الفرد ـ تغير أثر هذا العامل تبعا لصفات الفرد الذاتيـــة

إن النزعات الوراثية التى تنتقل . وفقا لقوانين « مندل Mendel وقوانين أخرى غيرها ، تطبع نمو كل إنسان بطابع خاص ، ولا بد بطبيعة الحال من مساهمة الوسط الخارجى حتى تظهر هـذه النزعات ، ذلك أن إمكانيات الأنسجة والشعور تتحقق بفضل ما يوفره الوسط الخارجى من العوامل الكيميائية ، والفيزيقية ، والفسيولوجية ، والعقلية . ولا يمكن بصفة عامة أن يميز فى أحد الأفراد ما هو موروث مما هو مكتسب . والواقع أن بعض الخصائص كلون العينين ولون الشعر والحول وضعف العقل هى بلا شك من أصل وراثى ، بيد أن أكثر الخصائص الأخرى ترجع إلى تأثير البيئة على الأنسجة والشعور ، ويتخذ نمو الجسم وجهات مختلفة تبعا للعوامل الخارجية ، فالصفات الذاتية عند الفرد إما أن تتحقق وإما أن تظل خافية ، ومن الأكيد أن النزعات الوراثية تتأثر تأثرا بالغا بظروف تكوين الفرد ، غير أن الواقع أيضا أن كل إنسان ينمو وفقا لقواعده الخاصة ، ووفقا للصفات المميزة فى أنسجته . وفضلا عن هذا فإن الشدة التى تميز نزعاته وقدرتها على التحقق الفعلى تختلف ... إن مستقبل بعض الأفراد يتحدد

على نمو حتمى بينما يتوقف مستقبل الآخرين ، إن كثيرا أو قليلا ، على ظروف النمو .

على أنه من المستحيل التكهن بمدى التغير الذى يطرأ على النزعات الوراثية لطفل ما بفعل نمط الحياة ، والتربية ، والبيئة الاجتماعية ، فلا علم لنا إطلاقا بالتركيب الوراثى للأنسجة ، كما أننا نجهل كيف تجمعت فى البويضة التى ينشأ منها كل كائن بشرى ، مورثات أبويه وأجداده . ونجهل ما اذا كانت توجد فيه جزئيات نووية من أحد الأسلاف البعيدين ، كما نجهل أيضا ما اذا كان حدوث تغير تلقائى فى المورثات نفسها يظهر أو لا يظهر عنده صفات غير متوقعة . يحدث أحيانا أن ابنا منحدرا من عدة أجيال ، نحسب أننا نعرف نزعاتها ، يبدى مظهرا جديدا كل الجدة . على أنه يمكن التكهن الى حد ما بنتيجة تأثير البيئة فى فرد بعينه . فإن مراقبا بصيرا يدرك ، منذ فجر حياة طفل أو كاب على السواء ، دلالة الصفات الآخذة فى التكون ... الطفل الرخو ، البليد ، المتشتت ، كثير الوجل ، الخامل ، لا يتحول بظروف النماء الى رجل نشيط ، أو رئيس مهيب جرىء ، ان الحيوية والخيال وروح المغامرة لا تنبع من البيئة وحدها . ومن المحتمل أيضا أن البيئة تشدها أو تحدها . الحق أن ظروف النماء لا تعمل إلا فى حدود الاستعدادات الوارثين ، والصفات الذاتية للأنسجة والشعور . بيد أننا لا نعرف اطلاقا طبيعة هذه الاستعدادات ، على أنه ينبغى لنا أن نتصرف كما لو كانت ملائمة ... يجب تكوين كل فرد على النمو الذى يتيح ازدهار صفاته الخفية ، إلى أن يثبت أن هذه الصفات لا وجود لها

ان العوامل الكيميائية ، والفسيولوجية والسيكولوجية للبيئة تساعد على نماء النزعات الذاتية أو تعوقها ، فالواقع أن هذه النزعات لا يمكنها التعبير عن نفسها بصورة عضوية معينة ، اذا نقص الكالسيوم أو الفسفور اللازمان لبناء الهيكل العظمى ، أو نقصت الفيتامينات والإفرازات الغددية التى تتيح استخدام الغضاريف لهذه المواد فى تكوين العظام ، فإن هذه الأعضاء تتشوه والحوض يضيق . هذا الحادث البسيط يحول دون تحقق النزعات التى تهيء مثالا معينا لأن يكون أما منجبة للأطفال ، ربما أنجبت رجلا جديداً من طراز لنكولن أو باستور. إن نقص أحد الفيتامينات أو الإصابة بتلوث ما يمكن أن يحدث ذبول فى الخصية ، أو فى غدد أخرى ، وبالتالى يحدث توقف فى النماء عند فرد من الأفراد كان يمكن ، بفضل ثروته الوراثية ، أن يصبح زعيماً ، أو أحد القادة العظام. إن كافة الظروف الفيزيقية والكيميائية يمكن أن يكون لها أثر فى تحقيق إمكانياتنا ، وإلى تأثيرها يرجع إلى حد كبير الشكل الطبيعى والعقلى والخلق لكل منا .

وللعوامل الفسيولوجية أثر أعمق فى الفرد . فهى التى تصنع الصورة العقلية ، والخلقية لحياتنا ، فتجعلنا منظمين أو مشتتين ، مهملين أو ضابطين أنفسنا . وهى بما تحدثه فى الكائن العضوى من التغيرات فى الدورة والغدد ، وتغير أيضا أوجه نشاط الجسم وهندسة بنائه . إن لضبط العقل والشهوات البدنية أثراً بينا ليس فقط على المسلك السيكولوجى للفرد بل أيضا على بناء أنسجته وأمزجته . نحن لا نعرف إلى أى حد يمكن لتأثيرات الوسط العقلية أن تنشط أو تخنق النزعات الوراثية .

ولكن ليس هناك أدنى شك فى أنها تلعب دوراً رئيسياً فى مصير الفرد ... إنها أحياناً تهدم أعظم الصفات الروحية ، وهى أيضاً تنمى بعض الأفراد فوق كل ما كان ينتظر منهم . إنها تساعد الضعيف وتزيد القوى قوة . كان بونابرت فى صباه يقرأ « لبلوتارك » ويحاول جهده أن يفكر وأن يحيا كعظماء الرجال فى الأزمنة الغابرة . إن تحمس طفل « لبيب ورث» أو « لجورج واشنطون» أو « لشارلى شابلن» ، أو للندنبرج ليس أمراً لا يؤبه له ... ليست لعبة رجال العصابات كلعبة العسكر ، وأيا كانت نزعات الفرد الوراثية فان ظروف نمائه تقوده صوب الطريق الذى يوصله اما الى الجبال المنعزلة وإما إلى جوانب التلال وإما الى وحل المستنقعات الذى يطيب للبشرية المقام فيه .

يختلف تأثير البيئة فى تكوين الفردية تبعا لحالة الأنسجة والشعور ، وبعبارة أخرى فإن العامل الواحد الذى يعمل فى أفراد عدة أو فى فرد بعينه فى أوقات مختلفة من حياته ، لا تكون له آثار واحدة ، ومن المعروف جيدا أن تجاوب جسم ما مع البيئة يتوقف على نزعاته الوراثية ، فمثلا العقبة التى توقف أحد الناس ، تحفز آخر إلى بذل المزيد من الجهد وتوقظ عنده أوجه نشاط ظلت إلى هذه اللحظة مجرد احتمالات .

كذلك يستجيب الجسم استجابة مختلفة بالنسبة لمؤثر مرضى إبان الفترات المتعاقبة من الحياة قبل أمراض معينة أو بعدها .

فالإفراط فى الطعام أو النوم ليس له إبان الشباب الأثر نفسه الذى له إبان الشيخوخة ، والحصبة قليلة الأثر عند الطفل ، خطيرة عند البالغ . ويختلف

رد الفعل الذى يبديه الجسم ، ليس فقط تبعا للعمر الفسيولوجى للفرد بل أيضا تبعا لتاريخه الماضى بأسره ، بل ويتوقف على طبيعة تكوينه لفرديته . ويحمل القول ان دور البيئة فى تحقيق النزعات الوراثية لا يمكن تحديده تحديدا دقيقا ... إن تأثير الخصائص الذاتية للأنسجة وتأثير النمو يتدخلان حتما فى تكوين الفرد عضويا وعقليا .

---

## حدود الفرد المكانية — الحدود التشريحية والسيكولوجية — امتداد الفرد وراء الحدود التشريحية

إن الفرد، كما نعرف، مركز نشاط نوعى — وهو يبدو لنا كما لو كان متميزا عن العالم الخارجى وعن الأشخاص الآخرين أيضا، وهو فى الوقت نفسه متحد بهذه البيئة وبأمثاله. إنه لا يستطيع أن يعيش خارج هذا المحيط، وله خاصية مزدوجة، فهو مستقل عن العالم الكونى متابع له فى آن واحد — بيد أننا نجهل كيفية ارتباطه بالكائنات الأخرى، كما أننا لا نستطيع أن نعين على وجه الدقة حدوده المكانية والزمنية. ولدينا من الأسباب ما يحملنا على الاعتقاد بأن الشخصية تمتد الى ما وراء العالم الطبيعى، ويبدو أن حدود الفرد توجد خارج السطح الجلدى وأن وضوح الجوانب التشريحية ينطوى على بعض الوهم، وأن كلا منا أوسع من حدود جسمه وأكثر منه انتشارا.

نحن نعرف أن ما يعين حدودنا المرئية هو البشرة، من ناحية، والغشاء المخاطى الهضمى والتنفسى من ناحية أخرى. ويتوقف تكاملنا التشريحى والوظيفى كما يتوقف بقاؤنا على صيانة أو حصانة هذه الحدود، فإن هدمها وإغارة الميكروبات على الأنسجة يؤديان الى الموت والى تحلل

الفرد — بيد أننا نعرف أيضا أنها مفتوحة للأشعة الكونية وللمواد الكيميائية الناتجة من الهضم الأمعائى للمواد الغذائية ، والأكسيجين الجوى ، وللتموجات الضوئية الملونة والموجات الصوتية ... بفضل هذه الحدود يندمج العالم الداخلى لجسمنا بالعالم الخارجى غير أن هذا الحد التشريحى ، إنما يحد جانبا واحدا فقط من جوانب الفرد ، إذ لا يحيط بشخصيتنا العقلية . فالحب والبغض حقيقتان ، وبهما نرتبط بكائنات بشرية أخرى إرتباطا إيجابيا مهما بعدت الشقة بيننا وبينهم . والمرأة ثكلت إبنها تعانى من الألم مالا تعانيه لاستئصال عضو من أعضائها . وإن فصم علاقة عاطفية قد يفضى إلى الموت أحيانا ، فلو أمكننا أن نحقق الروابط غير المادية التى تصلنا بعضنا ببعض ، وبما نملك ، لبدا لنا الناس فى صورة جديدة غريبة . سنرى بعضهم لا يكاد يجاوز سطح جلده ، وسنرى آخرين يمتدون حتى خزانة أحد البنوك ، أو حتى الأعضاء الجنسية لشخص آخر ، أو حتى ألوان من الطعام أو الشراب ، وأحيانا حتى أحد الكلاب ، أو أحد البيوت ، أو القطع الفنية . وسيبدو لنا آخرون ضخام الجسم تخرج منهم قرون استشعار متعددة ، تتصل عند نهايتها بأفراد بأسرهم ، أو بجماعة من الأصدقاء ، أو بيت قديم ، أو بسماء مسقط رأسهم وجباله . أما قادة الشعوب ، وعظماء المتجردين ، والقديسون ، فانهم يبدون عمالقة يبسطون أذرعتهم المتعددة فوق قطر من الأقطار ، أو قارة من القارات ، أو فوق العالم بأسره . وتوجد بيننا وبين بيئتنا الاجتماعية علاقة وثيقة بكل فرد يشغل فى جماعته مكانا ما ، ويرتبط بها برباط حق ، ربما بدا له مركزه أو مكانه هذا من جماعته أهم

من حياته ذاتها . فإن حرم هذا المكان من جراء خراب ، أو مرض ، أو اضطهاد من جانب أعدائه ، فقد يؤثر الانتحار على هذا التغير . ومن المؤكد أن الفرد يتجاوز حدود جسمه من كل جانب . بيد أن الانسان يمكنه أن يتوسع فى المكان على نحو أكثر إيجابية أيضا* . فهو فى حالات التخاطر يدفع على نحو تلقائى ببعض ذاته إلى أماكن سحيقة

---

(*) من الواضح أن حدود الفرد السيكولوجية فى المكان والزمان ليست سوى فروض . على أن الفروض ، حتى ما كان منها غريباً تيسر جمع وقائع تظل إلى حين بدون تفسير ، والفرض منها إنما هو حفزنا إلى إجراء تجارب جديدة . والمؤلف يعلم تمام العلم أن آراءه سيعتبرها الماديون والروحانيون وأنصار المذهب الحيوى والمذهب الآلى على السواء زندقة . بل بل ربما يشكك هؤلاء فى سلامة عقله، بيد أنه لا سبيل إلى انكار الوقائع بحجة الغموض ، بل يجب على العكس ، دراستها ، فربما أتاحت لنا أبحاث الروحانيات الوقوف على معلومات عن طبيعة الكائن البشرى تفوق فى الأهمية المعلومات التى تتيحها لنا السيكولوجيا المادية . لقد جذبت جمعيات البحث الروحى وخاصة الجمعية الانجليزية أنظار الجمهور إلى ظاهرة الاستشفاف وظاهرة التخاطر ، وقد آن الأوان لدراسة هذه الظواهر . على أن الابحاث المتصلة بما وراء المادة ينبغى الا يتولاها هواة حتى ولو كان هؤلاء الهواة فيزيقيين عظاما أو فلاسفة كباراً ، أو رياضيين فحولا ، أما بالنسبة للعلماء من أمثال نيوتن ( Newton ) ووليم كروكس أوليفرلودج ( Oliver Lodge ) فمن الخطر أن يخرجوا من نطاقهم ويشغلوا أنفسهم باللاهوت والروحانية . والذين يحق لهم وحدهم دراسة هذه الأمور إنما هم الأطباء الذين توافرت لديهم معرفة عميقة بالانسان وفسيولوجيته وحالاته العصبية ، وميله إلى الكذب ، وانفعاله بالايحاء ، ومهارته فى العاب خفة اليد . والمؤلف يأمل أن تعرض افتراضاته فى صدد الحدود المكانية والزمانية للفرد لا بمناقشات تافهة ، بل بتجارب تجرى بالطرائق الفنية للفسيولوجيا والفيزيقيا .

فى شبه انبثاق يوجه صوب أحد الأقارب أو أحد الأصدقاء. وهكذا يمتد إلى مسافات بعيدة مجتازا المحيط وقارات بأسرها فى لحظة من الزمن أصغر من أن تقدر. وفى مقدوره أن يصادف وسط جماعة ما الشخص الذى يريد أن يخاطبه فيتصل به على نحو ما. وقد يحدث له أيضا أن يكتشف فى مدينة حديثة ترامت أطرافها واشتدت جلبتها، البيت، والغرفة، والشخص الذى يبحث عنه على الرغم من أنه لا يعرف شيئا عنها أو عنه. إن فردا بوسعه هذا الضرب من النشاط يسلك مسلك الكائن القابل للامتداد كالأميبا التى يمكنها أن تبعث بأحد أطرافها الكاذبة إلى مسافات شاسعة. يلاحظ أحيانا بين المنوّم والمنوَّم وجود رباط غير مرئى يصل بينهما. هذا الرباط يبدو كانبثاق المنوم من ذاته. فإذا ما تم على هذا النحو اتصال المنوم بالمنوم أمكنه أن يوحى إليه عن بعد ببعض أفعال يؤديها. فى هذه الحالة يكون شخصان منفصلان متصلين أحدهما بالآخر على الرغم من أن كليهما يظل فى الظاهر محصورا فى نطاق حدوده التشريحية.

يبدو كأن الفكر ينتقل من نقطة إلى أخرى خلال الفضاء كالموجات الكهرومغناطيسية. بيد أننا لا نعرف بأية سرعة ينتقل، فقد استحال حتى الآن قياس سرعة الانصالات عن طريق التخاطر. ولا يحسب الفيزيقيون والفلكيون حسابا للظواهر الروحية، ومع هذا فالتخاطر هو من الحقائق المستمدة مباشرة من الملاحظة. إذا اكتشف فى يوم من الأيام أن الفكر ينتشر فى الفضاء كالضوء فإن آراءنا عن تركيب الكون لابد أن تتغير، غير أنه من المشكوك فيه كثيرا أن ظواهر

التخاطر ترجع إلى انتشار عامل فيزيقى فى الفضاء ، بل إنه من الممكن ألا يكون هناك أى اتصال مكانى بين الشخصين اللذين يتم بينهما التواصل، فنحن نعرف فى الواقع أن العقل لا ينحصر إنحصارا مطلقا فى نطاق أبعاد العالم المادى الأربعة ، وأنه بالتالى موجود داخل الكون المادى وخارجه فى آن واحد .

إنه ينساب داخل المادة بواسطة المخ ، ويمتد إلى ما وراء المكان والزمان ، شأن الأعشاب البحرية تثبت على الصخر وتنشر شعرها فى خافية المحيط . يمكننا أن نفترض أن التخاطر هو عبارة عن لقاء يتم خارج أبعاد كوننا الأربعة ، بين الأجزاء غير المادية من شعورنا .

فى الوقت الراهن ينبغى أن نظل على إعتبارنا أن الاتصالات عن طريق التخاطر هى نتيجة لامتداد الفرد على نحو ما فى الفضاء . هذه القابلية الامتداد ظاهرة نادرة . على أن كثيرين منا يقرأون أحيانا فكر الآخرين كما يقرؤه أصحاب الاستشفاف . ومن الناس من لهم قدرة مماثلة على توجيه أمثالهم وإقناعهم بكلمات تافهة ، ودفعهم بهذه الوسيلة إلى القتال والتضحية والموت . إن قيصر ، ونابليون ، وموسولينى ، وقادة الشعوب العظام جميعا يجاوزون حدود الجسد البشرى ويسيطرون بإرادتهم وآرائهم على جماهير لا يحصيها العد . توجد بين بعض الأفراد وأشياء الطبيعة صلات دقيقة غامضة . هؤلاء الرجال يبدون كما لو كانوا يمتدون خلال الفضاء حتى الحقيقة التى يدركونها . إنهم يخرجون من

ذواتهم ويخرجون أيضا من العالم المادى وهم أحيانا يمدون خيوطا من ذواتهم بغير طائل وراء المكان والزمان ولا يعودون حينئذ إلا بأشياء تافهة . بيد أنهم يستطيعون أيضا ، على غرار كبار الودوبين من العلماء والفنانين ورجال الدين ، تأمل قوانين الطبيعة والمجردات الرياضية والمثل الافلاطونية والجمال الأسمى ، والله .

☆ ☆ ☆

## — ٨ —

## حدود الفرد الزمانيـــة ـ روابط الجسم والشعور بالماضى والمستقبل

وكما يجاوز الفرد حدود جسمه فى المـكان ، فهو يجاوزها كذلك فى الزمان . وليست تخومه الزمانية أدق تحديداً ، ولا أكثر ثباتاً من تخومه المـكانية . إننا مرتبطون بالمـاضى وبالمستقبل على الرغم من أن شخصيتنا لا تستطيل فيهما — فالشخصية ، كما هو معروف ، تولد فى لحظة تخصيب العنصر المذكر للبويضة ، بيد أن عناصرها توجد من قبل مبعثرة فى أنسجة أبوينا وأجدادنا ، وأبعد أسلافنا — إننا مصنوعون من مواد خلايا آبائنا وأمهاتنا . ونحن نتبع ماضينا تبعية عضوية غير قابلة للانفصام . ولما كنا نحمل فى ذواتنا أجزاء لا حصر لها من جسم أبوينا ،فان صفاتنا تنبثق من صفاتهما . إن القوة والشجاعة تنبعان من الجنس ، لدى الرجال ولدى خيل السباق كذلك . ينبغى ألا نفكر فى إلغاء التاريخ . ويجب على العكس أن نفيد من معرفتنا بالماضى لـكى نتكهن بالمستقبل ونوجهه .

من المعروف أن الصفات التى يكتسبها الفرد خلال حياته لا تنتقل إلى ذريته ، على أن البلازما المورثة لا تظل ثابتة . بل تتغير أحياناً بتأثير الوسط الداخلى وهى تتبدل بفعل الأمراض ، والسموم ، والمواد

الغذائية وإفرازات الغدد الصماء . ومن الممكن أن تحدث زهرى الأبوين إضطرابات عميقة الأثر فى أجسام أبنائهما وفى شعورهم . ومن أجل هذا تتكون أحياناً ذرية الرجال الأفذاذ من أفراد دنيا ، ضعيفة مختلة التوازن . لقد أبادت جرثومة الزهرى من الأسر العظيمة أكثر مما أبادت كل حروب العالم . وكذلك المدمنون على المسكر والمورفين والكوكايين إلخ ... فإنهم ينجبون أبناء ناقصين يدفعون طول حياتهم ثمن رذائل آبائهم . الحق أنه من اليسير أن ينقل الانسان إلى ذريته ثمرة أخطائه . ولكن ما أصعب أن يجعلها تفيد من فضائله . إن نقل الصفات التى نكتسبها فى حياتنا لا يتم مبـــاشرة ، فنحن لا نمتد فى المستقبل إلا بواسطة أعمالنا .

كل فرد يطبع بطابع بيئته ، وبيته ، وأسرته ، وأصدقائه . إنه يعيش كما لو كان محاطاً بنفسه . وإنما ترث ذريته خصاله بفضل ما خلقه على هذا النحو . يتبع الابن أبويه زمنا طويلا ، ولديه فسحة من الوقت لتقبل ما يمكنهما نقله اليه . وعنده كذلك موهبة التقليد ، فهو ينزع إلى أن يصير شبيهاً بهما . إنه يتخذ صورتهما الحقيقية ، لا الصورة الزائفة التى يبدوان بها فى المجتمع ، وهو يستشعر نحوهما فى العادة فتوراً وشيئاً من الامتهان ، غير أنه يتقبل منهما جهلهما ، وتفاهتهما ، وأثرتهما ، وجبنهما . على أن بعض الأفراد يورثون ذريتهم ذكاءهم وحبهم للخير وإحساسهم بالجمال وشجاعتهم . هؤلاء الأفراد يظلون أحياء فى أعمالهم الفنية الجليلة ، وفى مكتشفاتهم العلمية ، وفى المؤسسات السياسية والاقتصادية والاجتماعية التى أنشأوها ، أو فقط فى المزرعة التى شادوها ،

والحقول التى فلحوها بسواعدهم ، إن أمثال هؤلاء الرجال هم الذين صنعوا حضارتنا .

وإذن فتأثير الفرد على المستقبل ليس معادلا لامتداده فى الزمان .. إنه يعمل بفضل الأجزاء العضوية التى ينقلها مباشرة إلى أبنائه ، أو إلى مبتكراته الهندسية ، والعلمية والفلسفية إلخ . . . على أنه يبدو كأن شخصيتنا يمكنها أن تمتد حقيقة إلى ما وراء العمر الفسيولوجى ، فان بعض الأفراد يبدون قادرين على الارتحال خلال الزمن . إن ذوى الاستشفاف لا يرون فحسب الحوادث التى تقع فى جهات نائية ، بل يرون فضلا عن ذلك حوادث وقعت فى الماضى وأخرى مستقبلة ، ويلوح كما لو أن شعورهم يمد قرون استشعاره عبر الزمان بالسهولة نفسها التى يمدها بها عبر المكان . أو أنه ينطلق من العالم المادى ليتأمل الماضى والمستقبل كما تتأمل ذبابة إحدى اللوحات ، لا بالسير فوق سطحها بل بالطيران على مسافة منها . إن وقائع التنبؤ بالمستقبل تقودنا إلى عتبة عالم مجهول ، ويلوح كأنها تشير إلى وجود علة روحانية يمكنها أن تتطور خارج حدود جسمنا . يفسر الاخصائيون فى الروحانية بعض هذه الظواهر بأنها دليل على بقاء الشعور بعد الموت . ويحسب الوسيط أن روح الميت تتقمص جسده ، وهو يعلن أحياناً إلى المجربين تفصيلات لا يعرفها سوى الشخص المتوفى ، ويتضح فيما بعد أنها صحيحة . يمكن أن نذهب فى تفسير هذه الحوادث مذهب « برود » Broad فنراها دليلا على بقاء الروح بعد الموت ، لا بل وعلى بقاء عامل روحانى قادر على أن يتصل لبعض الوقت بجسم الوسيط . هذا العامل الروحانى

إذ يتحد بكائن حي يشكل نوعاً من شعور مشترك بين الوسيط والمتوفى، ويكون وجوده مؤقتا ويتحلل شيئا فشيئا إلى أن يختفى تماما آخر الأمر. إن النتائج التى أسفرت عنها تجارب الروحانيين على جانب كبير من الأهمية، غير أن تفسيرهم لهذه التجارب قد يكون عديم القيمة، فنحن نعلم أن العقل ذا القدرة على الاستشفاف يمكنه أن يدرك الماضى والمستقبل على السواء، وأنه لا يخفى عليه شىء. وعلى هذا يبدو أنه من المستحيل علينا فى الوقت الراهن أن نميز بين بقاء مبدأ روحانى وبين ظاهرة الاستشفاف عند الوسطاء.

---

## الفـــرد

مجمل القول أن الفردية ليست مجرد جانب من جوانب الكائن العضوى ، بل هى صفة جوهرية فى كل عنصر من عناصر تختفى ، أول الأمر داخل المبيض المخصب ، ثم تسفر شيئا فشيئا عن مميزاتها كلما امتد الكائن الجديد فى الزمن . وإن صراع هذا الكائن مع بيئته هو الذى يرغم نزعاته الوراثية على أن تتحقق ، وهذه النزعات توجه نشاطنا التكيفى وجهة معينة . فالواقع أن نزعاتنا أو الخصائص الفطرية لأنسجتنا هى التى تعين كيفية إفادتنا من البيئة الخارجية ... كل منا يستجيب بطريقته الخاصة لهذا الوسط . ويتخير منه ما يتيح له المزيد من التفرد ، فهو مركز لنشاط مميز . ولهذا النشاط أوجه مستقلة بعضها عن بعض وإن كانت لا تتجزأ ، ولا يمكن فصل الروح عن الجسد كما لا يمكن فصل البناء عن الوظيفة ، أو الخلية عن بيئتها ، أو التعدد عن الوحدة ، أو العلة عن المعلول . لقد بدأنا نتحقق من أن سطح الجسم ليس الحد الحقيقى للفرد ، وإنما هو يقيم فحسب بيننا وبين العالم الخارجى فاصلا لا يمكن بدونه أن نعمل . إن بناءنا يشبه بناء القصور الحصينة فى القرون الوسطى التى كانت مشارفها محاطة بعدة أسوار . إن وسائل دفاعنا الداخلى عديدة ومتشابكة . يكون سطح الجلد التخوم التى يجب ألا تخترقها أعداؤنا المجهرية ، على أننا نمتد كثيرا بعيدا عنه

وراء المكان والزمان ... نحن نعرف مركز الفرد ولكننا لا نعرف أين توجد حدوده الخارجية ، وقد لا يكون لهـذه الحدود وجود . كل إنسان مرتبط بمن سبقوه وبمن يأتون بعده . إنه يذوب فيهم على نحو ما . والبشرية لا تتكون من عناصر منعزلة كجزيئات أحد الغازات ، وإنما تشبه شبكة من الخيوط الممتدة عبر الزمن حاملة ، في شكل حبات المسبحة ، أجيال الأفراد المتعاقبة . ليس هناك أدنى شك في حقيقة فرديتنا ، بيد أنها أقل تحديدا مما نظن . إن استقلالنا التام عن باقي الأفراد ، وعن الكون وهم من الأوهام .

إن جسمنا مصنوع من العناصر الكيميائية للوسط الخارجي ، تلك العناصر التي تنفذ إلى داخله وتتغير تبعا لفرديته . وهي تتعضون في بناء مؤقت هو الأنسجة ، والأمزجة ، والأعضاء التي لا تفتأ تتهدم وتنبني طوال الحياة ، فإذا أدركنا أجلنا المحتوم عادت العناصر إلى عالم المادة الجامدة . وتكتسب بعض المواد الكيميائية خصائصنا القومية والفردية . إنها تصبح نحن أنفسنا . في حين أن موادا كيميائية أخرى تخترق فحسب أجسادنا ، إنها تشارك كل منا وجوده دون أن تكتسب أية صفة من صفاتنا ، كالشمع لا يغير من تركيبه الكيميائي عندما تصنع منه مختلف التماثيل . هذه المواد تمر خلالنا كنهر كبير تستقي منه خلايانا المواد التي تحتاج إليها في نموها وفي إنفاقها للطاقة . ويرى بعض المتصوفة ، أننا نتلقى أيضاً من العالم الخارجي عناصر روحية معينة ، فإن نعمة الله تنفذ إلى أرواحنـا كما ينفذ الأوكسجين الجوي ، أو أزوت المواد الغذائية إلى أنسجتنا .

تدوم الفردية طوال الحياة وإن كانت الأنسجة والأمزجة لا تفتأ تتغير . وتمضى الأعضاء ويمضى الوسط الداخلى فى تغيرهما طبقا لإيقاع عمليات لا تعرف الارتداد ، عمليات تنتهى بتحولات حاسمة ، وبالموت ، بيد أنها تحتفظ دائما بصفاتها الذاتية . وهى لا تتغير بتيار المواد التى تغمرها أكثر مما يتغير شجر الصنوبر فى الجبال بالسحب التى تمر فوقها ، على أن الفردية تبرز أو تتوارى تبعا لأحوال الوسط . فإن كانت هذه الأحوال غير ملائمة بنوع خاص ، بدا على الفردية أنهـــا تتحلل ، والشخصية العقلية أقل وضوحا من الشخصية العضوية . ونحن نتسائل بحق أما زالت موجودة عند المحدثين . إن بعض الملاحظين يرتابون فى حقيقتها ، ويعتبرها « تيودور دريزر Théodore Drieser » خرافة من المؤكد أن سكان المدنية الحديثة يتشابهون كثيرا فى ضعفهم الخلقى والذهنى . . . إن أكثر الأفراد مصنوعون من طراز واحد ، فهم مزيج من الحالات العصبية والتبلد والغرور وانعدام الثقة بالنفس ، والقوة العضلية وعدم مقاومة الإعياء . أو هم نزعات وراثية هى فى آن واحد لا تقاوم وقليلة الشدة ، وهى أحيانا متشابهة الجنس . ترجع هذه الحالة إلى اضطرابات خطيرة فى تكوين الشخصية ، وهى ليست حالة عقلية فحسب ، أو نمطا يتغير بسهولة ، وإنما هى تعبير إما عن إنماط الجنس ، وإما عن فساد نمو الفرد ، وإما عن هاتين الظاهرتين معا .

هذا الانحلال يرجع إلى حد ما إلى أصل وراثى ، ذلك أن القضاء على الاختيار الطبيعى قد أتاح البقاء لكائنات ذات أنسجة وشعور من نوع ردىء . وحل الوهن بالجنس نتيجة لبقاء مثل هؤلاء المنجبين .

ونحن لا نعرف بعد الأهمية النسبية لعلة هذا الانحلال ، ومن العسير علينا — كما أسلفنا — أن نميز تأثير الوراثة من تأثير الوسط . إن البلاهة والجنون يرجعان بالتأكيد إلى أصل وراثى ، أما الضعف العقلى الذى يلاحظ فى المدارس والجامعات ، وبين السكان بصفة عامة ، فإنه يرجع إلى اضطرابات النمو ، لا إلى عيوب وراثية . هذه الكائنات الرخوة ، ضعيفة العقل ، عديمة الأخلاق عندما تتغير بيئتها تغيرا أساسيا وتوضع فى أحوال معيشية أقرب إلى البداوة فإنها أحيانا تتغير وتستعيد رجولتها وصلابتها وعلى هذا فإذا كانت منتجات حضارتنا مضمحلة فذلك أمر يستحيل علاجه وهذا الاضمحلال بعيد عن أن يكون أمارة إنحلال عنصرى .

على أنه يوجد بين فئة الضعاف المتخلفين أناس اكتمل نموهم ، وإن أتيح لنا أن ننعم النظر فى هؤلاء الناس بدوا أرقى من الرسوم التخطيطية الكلاسيكية . فالواقع أن الفرد الذى تحققت كافة إمكانياته لا يطابق بحال الصورة التى يصنعها كل أخصائى لنفسه عن الشخص الذى يدرسه . فهو ليس تلك الأجزاء من الشعور التى يحاول السيكولوجيون قياسها ، ولا هو موجود فى الأرجاع الكيميائية ، والعمليات الوظيفية ، والأعضاء التى يتقاسمها أخصائيو الطب . كما أنه ليس ذلك التجريد الذى يحاول المربون توجيه مظاهره المحسوسة ، وهو يكاد ألا يوجد فى الكائن البدائى الذى يتمثله الأخصائيون الاجتماعيون ومديرو السجون ، وعلماء الاقتصاد والاجتماع ، والسياسيون . ومجمل القول أنه لا يتبدى إطلاقا لأحد الأخصائيين ،

إلا حين يوافق هذا الأخصائى على النظر إلى الـكل الذى يدرس جزءا منه ، إنه أكثر من مجموع المواد التى تجمعها كافة العلوم المتخصصة . نحن لا ندركه بتمامه فهو يحتوى مناطق شاسعة نجهلها ، وإمكانياته هائلة ، وهو كأكثر الظواهر الطبيعية ما يزال فوق متناول أفهامنا . وعندما نتأمل فى انسجام أوجه نشاطه العضوى والروحى فإنه يوقظ فينا ميلا قويا إلى الجمال . وهذا الفرد هو مبدع الـكون ومركزه .

## الإنسان هو فى آن واحد كائن بشرى وفرد — الواقعية والإسمية كلتاهما ضروريتان

المجتمع الحديث يجهل الفرد ولا يلقى باله لغير الكائنات البشرية . إنه يؤمن بحقيقة الكليات ويعاملنا كمجردات . وهذا الخلط بين مفهومى الفرد والكائن البشرى هو الذى قاد المجتمع إلى خطأ من أخطر الأخطاء ألا وهو تصور الناس جميعاً على طراز واحد . لو كان الناس متماثلين تماماً لأمكن تربيتهم ، وجعلهم يعيشون ويعملون فى قطيع كبير كالسائمة . بيد أن لكل منهم شخصيته ولا يمكن معاملته كرمز . لقد نشأ عظماء الرجال كما نعرف من زمن بعيد ، تنشئة إنعزالية إلى حدما ، أوهم أبوا الدخول فى قالب المدرسة . حقا إن المدرسة لاغنى عنها للدراسات الفنية ، وهى أيضاً تلبى أو تشبع حاجة الطفل ، إلى حد ما ، إلى الاتصال بأقرانه . بيد أن التربية ينبغى أن يكون لها قيادة دائمة اليقظة ، هذه القيادة لا يمكن أن يتولاها غير الأبوين . فالأبوان وحدهما ولاسيما الأم قد لاحظا الخصائص الفسيولوجية والعقلية منذ ظهورها ، تلك الخصائص التى تهدف التربية إلى توجيهها . ولقد ارتكب المجتمع الحديث خطأ جسيما بإحلاله المدرسة محل التعليم العائلى فى تنشئة الطفل منذ سن جد مبكرة . وقد اضطرته إلى هذا خيانة النساء ، فقد سلمن أبناءهن لرياض الأطفال كى ينصرفن إلى مهنتهن ، أو إلى مطامحهن

الدينوية ، أو ملذاتهن الجنسية ، أو إلى هواياتهن الأدبية أو الفنية ، أو إلى مجرد لعب البريدج ، أو ارتياد دور السينما ، أو إضاعة الوقت فى مشاغل تافهة . وهذا تسببت الأمهات فى زوال الجماعة العائلية ، حيث كان ينمو الحدث فى صحبة أشخاص بالغين يتعلم منهم الشىء الكثير. إن صغار الكلاب التى تربى داخل حظائر مع حيوانات فى سنها هى أقل نماء من التى تعدو طليقة فى أثر أبويها . وهذا هو الشأن أيضا بالنسبة للأطفال الضائعين أو الضالين بين جماعة الاطفال الآخرين ، والأطفال الذين يعيشون فى صحبة بالغين كاملى الإدراك . يكيف الحدث فى سهولة ويسر أوجه نشاطه الفسيولوجى ، والوجدانى ، والعقلى وفقا لنشاط بيئته ، ومن أجل هذا فهو قلما يفيد شيئاً من الأحداث الذين فى سنه . وعندما يرد إلى وحدة فى إحدى المدارس ليس غير، فإنه ينمو على نحو سىء ... يتطلب نماء الفرد عزلة نسبية وانتباه جماعة الأسرة الصغرى .

كذلك يرجع إضعاف المجتمع الحديث للبالغين إلى جهله بالفرد . فلابد للانسان من أن يدفع ثمن قبوله نمط الحياة والعمل الرتيب المنطوى على الغباء المفروض على عمال المصانع ، وموظفى المكاتب ، وعلى هؤلاء الذين عليهم أن يكفلوا وفرة الانتاج . إنه فى المدن الكبرى منعزل تائه ، إنه أحد المجردات الاقتصادية ، أو هو أحد رؤوس القطيع. إنه يفقد صفته كفرد - فلا مسئولية يضطلع بها ولا كرامة له ، وبين الجمهرة الغامرة يظهر الأثرياء والسياسيون ذوو النفوذ ، ورجال العصابات الخطرين ، أما الآخرون فليسوا سوى ذرة غبار مجهولة . أما الفرد فإنه على العكس ، يحتفظ بشخصيته عندما يكون عضوا فى جماعة ،

تعرفه ، فى قرية أو مدينة صغيرة تكون له فيها أهمية نسبية أكثر من ذلك ، ويمكنه أن يداعب الأمل فى أن يصبح يوما ما بدوره مواطنا ذا نفوذ ، لقد أدى الانكار النظرى للفردية إلى زوالها الفعلى .

هناك خطأ آخر يرد إلى الخلط بين مفهومى الكائن البشرى والفرد ، وهو المساواة الديمقراطية ـ وإن هذا المذهب ينهار اليوم تحت ضربات تجربة الشعوب ، وعلى هذا فلا جدوى من التدليل على فساده . بيد أنه من عجب أنه قد نجح طويلا . . . كيف أمكن أن تؤمن به البشرية طيلة هذا الزمن ؟

إنه مذهب لا يحسب حسابا لتركيب الجسم والشعور ، ولا ينطبق على الواقع المحسوس وأعنى به الفرد . صحيح أن الكائنات البشرية متساوية ، ولكن الأفراد ليسوا متساوين . فالتسوية ، بينهم فى الحقوق وهم من الاوهام . لا ينبغى التسوية أمام القانون بين ضعيف العقل والعبقرى ، لا حق للغبى، وقليل الذكاء والشارد الذهن والمشتت العقل فى الحصول على التعليم العالى . ومن السخف منحه الحقوق الانتخابية نفسها التى تمنح للفرد الذى اكتمل نماؤه .

والجنسان ليسا متساويين . ومن الخطر البالغ اغفال كل هذه الفوارق . لقد ساهم المبدأ الديمقراطى فى تردى الحضارة باعتراضه نمو الأفراد الممتازين .

إن الفوارق الفردية يجب احترامها ، ففى المجتمع وظائف للكبار وأخرى للصغار ، وغيرها للمتوسطين ، وسواها لمن هم دون ذلك . بيد

أنه لا ينبغى أن نحاول تكوين الأفراد المتفوقين بالطرائق نفسها التى تطبق على التافهين . ومن أجل هذا فإن التسوية بين الكائنات البشرية بمقتضى المثل الأعلى الديمقراطى كفلت الأولوية للضعفاء ، فإن هؤلاء يفضلون فى كافة الميادين على الأقوياء - وهم يتلقون العون والحماية ، وكثيرا ما يتلقون الاعجاب . ان المرضى ، والمجرمين ، والمجانين ، هم الذين يجتذبون عطف الجمهور . تلك هى خرافة المساواة ، وحب الرموز . ان امتهان الواقع المحسوس هو المسئول ، الى حد كبير ، عن تردى الفرد . فلما كان من المستحيل رفع أفراد الطبقة الدنيا فإن الوسيلة الوحيدة لتحقيق المساواة بين الناس انحصرت فى الانحدار بهم جميعا الى أدنى مستوى ، وبهذا تلاشت قوة الشخصية .

لم يقتصر الأمر على الخلط بين مفهومى الفرد والكائن البشرى ، بل ان الكائن البشرى قد مسخ بادخال عناصر غريبة عليه ، وحرم من بعض عناصره الذاتية . لقد طبقنا عليه المفاهيم المختصة بالعالم الآلى ، وأغفلنا الفكر ، والألم الروحى ، والتضحية ، والجمال ، والسلام . عاملنا الانسان كمادة كيميائية ، أو كآلة ، أو كمجمّاع آلات ، وجردناه من أوجه نشاطه الخلقى والجمالى والدينى . وألغينا أيضا بعض جوانب نشاطه الفسيولوجى . لم نتساءل كيف تتلاءم الأنسجة والشعور مع تغيرات التغذية ونمط الحياة . وأغفلنا إغفالا تاما الدور الرئيسى الذى تلعبه وظائف التكيف وخطورة النتائج التى تترتب على تعطيلها . إن ضعفنا الراهن يرجع فى آن واحد إلى إغفال الفردية ، والجهل بتركيب الكائن البشرى .

## المعنى العلمى لمعرفتنا بأنفسنا

الانسان الحديث ثمرة بيئته ، وعادات الحياة والأفكار التى فرضها عليه المجتمع .وقدرأينا كيف تؤثر هذهالعادات على جسمناوعلى شعورنا، ونحن نعرف الآن أنه من المستحيل علينا التلاؤم دون أن ننحط مع البيئة التى تخلقها حولنا الطرائق الفنية . ليس العلم هو المسئول عن حالتنا ، وإنما المسئول هو نحن أنفسنا . فنحن لم نعرف كيف نميز بين المباح والمحظور .

لقد خالفنا القوانين الطبيعية ، وبهذا إرتكبنا الخطيئة القصوى .. الخطيئة التى يعاقب عليها دائما . لقد انهارت مبادىء العقيدة العلمية ، والآداب الصناعية أمام الحقيقة البيولوجية . إن الحياة تجيب دائما جوابا واحدا على الذين يطلبون منها ما هو محرم عليها . إنها تهن والحضارات تنهار. لقد قادتنا علوم المادة الجامدةإلى بلاد ليست بلادنا، وقبلنانحن قبولا أعمى كل ماقدمته لنا ـ أصبح الفرد ضيق الحدود،محصور النطاق ، واهن الخلق ، قليل الذكاء ، قاصر عن قيادة نفسه بنفسه ، وعن إدارة مؤسساته . بيد أنه فى الوقت ذاته كشفت لنا العلوم البيولوجية عن السر الأثمن ... عن نواميس نماء جسمنا وشعورنا ، هذه المعرفة هى التى تتيح لنا سبيل بعث ذواتنا . وما دامت الصفات الوراثية للنوع سليمة فإن قوة الأسلاف وجرأتهم يمكن أن تستيقظ عندالمحدثين .

ترى ألا يزال باستطاعتهم أن يريدوا ذلك ؟

# الفصل الثامن

## إعادة بناء الإنسان

## علم الإنسان : هل بوسعه أن يؤدى إلى تجديد الإنسان ؟

إن العلم الذى بدّل العالم المادى يتيح لنا القدرة على تبديل أنفسنا . لقد كشف لنا عن سر عمليات حياتنا ، وعلمنا كيف ننشطها صناعيا ، وكيف نشكل أنفسنا كيفما نريد . لقد أصبحت الإنسانية لأول مرة منذ فجر تاريخها ، بفضل معرفتها لذاتها ، متحكمة فى مصيرها ، ولكن ترى هل سيكون فى مقدورها الإفادة من قوة العلم غير المحدودة ؟

لزام عليها لكى تنمو من جديد أن تعيد صنع نفسها ، وهى لن تستطيع ذلك بدون ألم ، ذلك أنها الرخام والمثال ( فى آن واحد ) . ينبغى لها أن تطير الشرر فى مادتها الذاتية بضربات قوية من مطرقتها لكى تستعيد شكلها الحقيقى . ولن ترضى النهوض بهذه المهمة إلا أن تضطر اليها إضطرارا بحكم الضرورة ، إنها فى غمرة نعومة العيش ، والجمال ، ومعجزات الآلات التى أتاحتها لها الأساليب الفنية ، لا تحس بما لهذه المهمة من ضرورة عاجلة ملحة ، وهى لا تدرك أنها تنحط ، فلماذا تبذل الجهد الذى يقتضيه تغيير نمط كيانها ، وحياتها ، وتفكيرها ؟

لحسن الحظ أن حدثا قد وقع لم يكن متوقعا من المهندسين ، وعلماء الاقتصاد ، ورجال السياسة . فلقد انهار الكيان المالى والاقتصادى الرائع فى الولايات المتحدة ، ولم يصدق الجمهور لأول وهلة وقوع هذه

الكارثة ، ولم تتزعزع عقيدته وأصغى فى خضوع إلى تفسيرات علماء الاقتصاد . قالوا إن الرخاء سيعود ولكن الرخاء لم يعد . واليوم بدأ الشك يساور أرجح أفراد القطيع عقلا . هل ترجع الأزمة الى أسباب إقتصادية ومالية بحتة ؟ أو أن بعض التبعة يرجع أيضا إلى فساد رجال السياسة ورجال المال وغباوتهم ، وإلى جهل علماء الاقتصاد وأوهامهم ؟ ألم توهن الحياة الحديثة عقل الأمة بأسرها وأخلاقها ؟ لماذا يتحتم علينا أن ندفع كل سنة عدة ملايين من الدولارات لمكافحة المجرمين ؟ ولماذا لا يفتأ رجال العصابات ، على الرغم من إنفاق هـــذه المبالغ الطائلة ، يقتحمون دور البنوك بنجاح ، ويغتالون رجال البوليس ، ويختطفون الأطفال، ويطلبون الفدية أو يقتلونهم ؟ لماذا يبلغ عدد ضعاف العقول، والمجانين هذا الحد من الضخامة ؟ ألا ترجع الضائقة العالمية إلى عوامل فردية واجتماعية أشد خطرا من العوامل الاقتصادية ؟ هناك ما يدعو إلى الأمل فى أن مرأى حضارتنا الآخذة فى التصدع سيضطرنا الى أن نتساءل : أولا يكون سبب الداء فى ذواتنا بقدر ما يكون فى مؤسساتنا !! سوف لا يكون التجديد ممكنا الا حينما نحس بضرورته القصوى .

فى ذلك الوقت سوف تكون العقبة الوحيدة التى تعترض سبيلنا هى جمودنا ، لا قصور جنسنا عن النهوض من جديد . فالواقع أن الأزمة الاقتصادية قد حاقت بنا قبل أن يكتب الانهيار التام لصفاتنا الوراثية بفعل الفراغ والفساد ورخاوة الحيـــاة . نحن نعرف أن التبلد العقلى والتردى الخلقى ، والنزوع الى الإجرام ، هى بوجه عام، صفات لا تنتقل بالوراثة ؛ فالأطفال عند مولدهم ينطوون على الإمكانيات نفسها

التى لآبويهم ، ويكفى لتنمية الصفات الفطرية أن نريد ذلك . وفوق هذا فنحن نملك ناصية المنهج العلمى بكل ما ينطوى عليه من قوة ، وما زال بيننا رجال أكفاء للإفادة منه فى تجرد . فالمجتمع الحديث لم يقض على جميع مصادر الثقافة العقلية ، والشجاعة الخلقية ، والفضيلة ، والجرأة ، إن المشعل لم يخب ، وإذن فالداء غير مستعص . بيد أن تجديد الفرد يتطلب تجديد أحوال الحياة الحديثة ، ومن المستحيل تحقيق ذلك بدون ثورة ، وعلى هذا فليس يكفى أن نفطن إلى ضرورة إحداث تغيير ما ، وأن تكون فى حوزتنا الوسائل العلمية الكفيلة بتحقيقه ، ولكن ينبغى أيضا أن يؤدى الانهيار التلقائى للحضارة التكنولوجية إلى إطلاق الدوافع الضرورية لمثل هذا التغيير بكل ما تنطوى عليه من عنف .

ترى هل ما يزال لدينا القدر الكافى من الطاقة ، ومن نفاذ البصيرة للنهوض بهذا العبء الثقيل ، لا يلوح ذلك لأول وهلة ، لقد رانت الغفلة على الإنسان الحديث ولم يعد يحفل بغير المال ، ومع هذا فهناك ما يدعو للأمل . فمهما يكن من شيء فإن الأجناس التى شادت عالمنا الراهن لم تنقرض ، وما تزال توجد إمكانيات الأسلاف فى البلازما الوراثية لذريتهم التى أدركها الإنحطاط ، وهذه الإمكانيات قابلة للتحقق . حقا إن المنحدرين من الأصلاب ذات الحيوية والنبل تخنقهم الغوغاء من الطبقة العالية التى أدت الصناعة إلى زيادة عددها دون تبصر ، إنهم قلة ، بيد أن قلة عددهم ليست عقبة فى سبيل نجاحهم ، ذلك أن لديهم قوة خارقة خفية ... ينبغى لنا أن نذكر مافعلناه منذ سقوط الامبراطورية الرومانية ، فلقد استطعنا ـ فوق الرقعة الصغيرة لدول غربى أوربا ، رغم

المعارك المتصلة والمجاعات والأوبئة - أن نحتفظ طوال القرون الوسطى ببقايا الثقافة القديمة ، وسالت دماؤنا من كل صوب ، خلال أجيال طويلة مظلمة ، دفاعا عن المسيحية ضد أعدائنا فى الشمال ، والشرق ، والجنوب ، ونجحنا بفضل ما بذلنا من جهود جبارة فى الإفلات من سبات الإسلام . ثم حدثت معجزة ، منذ نبع العلم من عقل الرجال الذين تربوا فى ظل النظام المدرسى . ومما هو أدعى للعجب أن العلم نما لذاته على أيدى أهل الغرب ، ولحقيقته وجماله فى تجرد تام ، وبدلا من أن ينطبع بالأثرة الشخصية ، كما حدث فى الشرق،وعلى الأخص فى الصين فإنه بدل عالمنا خلال أربعمائة سنة تبديلا تاما . لقد قام آباؤنا بعمل فريد فى تاريخ البشرية . . . إن الرجال المنحدرين منهم فى أوربا ، وأمريكا قد نسى أكثرهم التاريخ ، وهذا أيضا هو شأن أولئك الذين يفيدون اليوم من الحضارة المادية التى شدناها نحن ، شأن البيض الذين لم يحاربوا فى الماضى إلى جانبنا على ميادين القتال الأوربية ، وشأن الصُفر والسُمر ، والسود الذين يخيف تزايد نموهم شبنجلر Spengler خوفا شديدا . إن ما حققناه فى المرة الأولى يمكننا أن نأخذ فى تحقيقه من جديد . إذا انهارت حضارتنا فسنقيم على أنقاضها حضارة أخرى . ولكن هل من الضرورى أن نمر بالفوضى لكى نبلغ النظام والسلام ؟ أيمكننا أن ننهض قبل أن نعانى التجربة الدامية ، تجربة الانقلاب الشامل ؟ أفى وسعنا إعادة بناء أنفسنا ، ومجانبة الكوارث المحدقة بنا ، والمضى فى طريقنا صعدا ؟ .

- ٢ -

ضرورة إحداث تغيير فى التوجيه العقلى — الخطأ الذى ارتكبته النهضة — أولوية المادة وأولوية الإنسان .

ليس بوسعنا أن نشرع فى إصلاح ذواتنا وبيئتنا قبل أن يتم لنا تبديل عاداتنا فى التفكير ، فالواقع أن المجتمع الحديث قد عانى منذ بداية تكوينه خطأ فكريا . وهذا الخطأ وقعنا فيه المرة تلو المرة ، بلا إنقطاع ، منذ عصر النهضة . تصورت التكنولوجيا الانسان لا وفقاً للأفكار العلمية بل وفقاً لآراء روحانية خاطئة . وقد حان الوقت لترك هذه التعاليم ، وعلينا أن نحطم الحواجز التى أقيمت بين خواص الأشياء ... إن الخطأ الذى نعانى مغبته اليوم يرجع إلى سوء تفسير فكرة فذة لجاليليو . فرق جاليليو ، كما هو معروف ، بين الصفات الأولية للأشياء — كالأبعاد والثقل — التى تقبل القياس وبين صفاتها الثانوية — كالشكل واللون والرائحة — التى لا يمكن قياسها . لقد فصل ما هو كمى عما هو كيفى . والكم ، معبرا عنه بلغة رياضية ، أتى لنا بالعلم ، أما الكيف فقد أغفل أمره . وقد كان تجريد الصفات الأولية للاشياء أمراً مشروعا ، ولم يكن ذلك شأن إغفال الصفات الثانوية . وقد ترتبت على ذلك نتائج خطيرة بالنسبة لنا . ذلك أن ما لا يقاس هو فى اعتبار الانسان أهم مما يقاس ، ووجود الفكر لا يقل أهمية عن وجود

التوازن الفيزيو كيميائى فى المصل الدموى . وغدا الفصل بين ماهو كمى وماهو كيفى أكثر عمقا بابتداع « ديكارت » ثنائية الجسم والروح . فمنذ ذلك الحين أصبحت المظاهر العقلية غير قابلة للتفسير ، وانعزلت الأمور المادية نهائيا عن الأمور الروحية ، واكتسب البناء العضوى والعمليات الفسيولوجية واقعية فاقت كثيراً واقعيه السرور ، والألم والجمال . هذا الخطأ هو الذى قضى على مدنيتنا أن تسلك الطريق الذى قاد العلم إلى انتصاره ، والإنسان إلى انحلاله .

وعلينا — إن أردنا تقويم اتجاهنا — أن نعود بتفكيرنا إلى حيث كان رجال عصر النهضة ، ونتشرب عقليتهم ، وتحمسهم للملاحظة التجريبية ، واحتقارهم للمذاهب الفلسفية . وعلينا أن نقتدى بهم فى التمييز بين الصفات الأولية للاشياء وبين صفاتها الثانوية . ولكن علينا أن نخالفهم مخالفة تامة فى اعتبارهم الصفات الثانوية حقيقية شأن الصفات الأولية . وعلينا كذلك أن نرفض ثنائية « ديكارت » . هكذا يؤوب العقل إلى مكانه من المادة ولا نعود نفصل الروح عن الجسد . وحينئذ تصبح الظواهر العقلية فى متناولنا كما هو حال الظواهر الفسيولوجية . حقا إن الكيف أشق دراسة من الكم ، والحوادث المحسوسة لا يقنع بها عقلنا الذى يكلف بالصورة النهائية للمجردات . ولكن العلم لا ينبغى إنماؤه لذاته فقط ، ولا لأناقة أساليبه ، ولا لوضوحه وجماله .. إن هدفه هو نفع الانسان ماديا وروحيا . ولزام علينا أن نعطى المشاعر من الأهمية قدر ما نعطى الديناميكا الحرارية ، فلا بد أن يحيط فكرنا بكافة جوانب الحقيقة ، ولا ينبغى

أن نغفل رواسب المجردات العلمية وإنما علينا فى آن واحد أن نفيد من الرواسب ومن المجردات . سوف لا نقبل تفوق الكم الذى تعبر عنه الميكانيكا ، والفيزيقا ، والكيمياء ، سوف نترك المذهب العقلى الذى ابتدعته النهضة ، والتعريف التحكمى الذى وصفت به الواقع .. على أننا سنحتفظ بكافة الغزوات التى أحرزتها الإنسانية بفضلها .. إن روح العلم وطرائقه الفنية هى أثمن ما نملك .

سوف يكون من العسير علينا أن نتخلص من مذهب ساد عقل المتحضرين أكثر من ثلاثمائة عام . إن أكثر العلماء يؤمنون بواقعية الكائنات الرمزية ، وبحق الكم فى أن يعيش وحده ، وبأولوية المادة ، وبثنائية الروح والجسد ، وبالمركز التبعى للعقل . وسوف لا يطلقون هذه العقائد بسهولة . ذلك أن مثل هـذا التغيير من شأنه أن يزعزع الأساس الذى تقوم عليه علوم التربية ، والطب ، والصحة ، والاجتماع ، والسيكولوجيا . فتتبدل الحديقة الصغيرة ، التى يزرعها أى إنسان بسهولة إلى غابة يتعين تهيئتها للزراعة . لو أن الحضارة العلمية عزفت عن الطريق الذى تسلكه منذ عصر النهضة ، وعادت إلى ملاحظة الواقع المحسوس ( ملاحظة ببساطة ساذجة ) فإن أحداثا غريبة لا تلبث أن تقع . سوف تفقد المـــادية أولويتها ، وتبدو أوجه النشاط العقلى ندا لأوجه النشاط الفسيولوجى ، ستبدو دراسة الوظائف الخلقية والجمالية والدينية كما لو كانت ضرورية ضرورة دراسة الرياضيات ، والفيزيقا ، والكيمياء ، وستبدو أساليب التربية سخيفة ، وتضطر المدارس والجامعات إلى تغيير مناهجها . سيطالب علماء الصحة

بأن يقولوا للناس لمـــاذا يعنون بالوقاية من الأمراض العضوية دون الأمراض العقلية ، ولمـــاذا يعزلون الأشخاص المصابين بأمراض معدية ولا يعزلون الذين ينقلون إلى الآخرين أمراضهم العقلية والخلقية . لماذا تعتبر العادات التى تسبب الأمراض العضوية خطرة ، ولا تعتبر كذلك العادات التى تسبب الفساد ، والانحراف الإجرامى ، والجنون . سوف يحجم الجمهور عن المعالجة على أيدى أطباء لا يعرفون سوى جزء صغير من الجسم . وسيكون على علماء الباتولوجيا دراسة أمراض الوسط الداخلى كدراستهم للأمراض العضوية سواء بسواء . وسيكون عليهم كذلك مراعاة تأثير الحالات النفسية فى تطور أمراض الأنسجة ـ سيتحقق علماء الاقتصاد من أن الناس يحسون ويتألمون ومن أنه لا يكفى توفير الغذاء والعمل لهم ، ومن أن لهم حاجات روحية وبدنية على السواء . كما سيتحققون أيضا من أن الأزمات الاقتصادية والمالية قد ترجع إلى أصول أخلاقية وعقلية . سوف لا نكون مضطرين إلى اعتبار الأحوال الوحشية التى تسود المدن الكبرى ، وطغيان المصنع والمكتب ، وتضحية الكرامة الخلقية فى سبيل المتعة الاقتصادية ، والعقل فى سبيل المال ، مما جلبته لنا المدنية الحديثة . سوف ترفض المكتشفات الميكانيكية الضارة بنماء الإنسان ، وسوف لا يبدو الجانب الاقتصادى فى حياتنا رجعا نهائياً أو سبباً أخيراً لكل شىء . ومن المحقق أن تحرير المذاهب المادية من شأنه أن يبدل أكثر صور الحياة الراهنة ، ومن أجل هذا سيقاوم المجتمع بكل قوته هذا التقدم الفكرى.

ومن ناحية أخرى ، فمن المهم ألا يؤدى إفلاس المذهب المادى إلى

رد فعل من جانب المذهب الروحانى . ذلك أنه لما كانت المدنية العلمية وعبادة المادة لم تنجحا ، فقد يغرينا ذلك إغراء شديداً باختيار العبادة المقابلة ، عبادة الروح . لن تكون أولوية الروحانية أقل خطرا من أولوية الفسيولوجيا ، والفيزيقا ، والكيمياء . إن « فرويد » أضر من أكثر أنصار المذهب الآلى تطرفا ، إن رد الإنسان إلى جانبه العقلى يكون نكبة كنكبة رده إلى جانبيه الفسيولوجى وكيميائى — الفيزيو . ليست دراسة خواص المصل الدموى الفيزيقية ، وتوازنه الأيونى ، ومسامية البروتوبلازما ، والتركيب الكيميائى لمواد المناعة فى الجسم الخ ... أقل لزوما من دراسة الأحلام ، وحالات الوساطة الروحية ، والآثار السيكولوجية للصلاة ، وذاكرة الكلمات . إحلال الروحانية محل المادية لا يصلح الخطأ الذى ارتكبته النهضة ، بل إن استبعاد المادة يكون أنكى وأشد وبالاً من استبعاد الروح . سوف لا يكون خلاصنا إلا فى ترك كافة المذاهب ، وفى قبول نتائج الملاحظة الموضوعية قبولا تاماً ، وفى الاعتقاد بأن الإنسان إنما هو هذه النتائج ، لا أكثر ولا أقل .

## - ٣ -

## كيف نفيد من معرفتنا لأنفسنا ؟ — كيف نكون تصوراً تأليفياً ؟ — هل فى وسع عالم واحد تحصيل مثل هذا الحشو من المعلومات ؟

إن نتائج الملاحظة ينبغى اتخاذها أساساً لإعادة بناء الإنسان، وواجبنا الأول هو أن نجعلها ممكنة الاستخدام ، إننا نشهد منذ سنين تقدم علماء تحسين النسل ، والمختصين فى علم الوراثة ، وفى القياس البيولوجى ، والإحصاء ، والسلوك ، والفسيولوجيا ، والتشريح ، والكيمياء العضوية والكيمياء الحيوية ، والفيزيو — كيمياء ، والسيكولوجيا ، والطب ، والغدد الصماء ، والصحة ، والروحانيات ، والإجرام ، والتربية ، والرعاة الدينيين ، وعلماء الاقتصاد ، والاجتماع الخ . . . ونحن نعرف أيضاً مدى تفاهة النتائج العملية التى أدت اليها أبحاثهم ... هذا الحشد الهائل من المعلومات مبعثر فى المجالات الفنية ، وفى المؤلفات وفى أدمغة العلماء ، وليس لدى أحد سوى جزء منه . ويتعين الآن جمع هذه الأجزاء فى كل واحد، وجعل هذا الكل يحيا فى عقل بضعة أفراد . وعندئذ يصبح علم الإنسان خصباً .

هذا مشروع شاق ، فكيف نكون صورة تأليفية ؟ وحول أى جانب من جوانب الكائن البشرى ينبغى أن تجمع الجوانب الأخرى ؟

ماهو أهم وجه من أوجه نشاطنا ؟ أهو النشاط الاقتصادى ، أو السياسى، أو الاجتماعى ، أو العقلى ، أو العضوى ؟ ما هو العلم الذى ينبغى له أن ينمو ويستوعب العلوم الأخرى ؟ ليس هنـــاك أدنى شك فى أن إعادة بناء ذواتنا ، وبيئتنا الاقتصادية والاجتماعية تتطلب معرفة دقيقة بجسمنا وروحنا، أى بالفسيولوجيا والسيكولوجيا والباتولوجيا. إن الطب بين كافة العلوم التى تعنى بالإنسان إبتداء من التشريح الى الاقتصاد السياسى ، هو أكثرها شمولا . على أنه بعيد عن الإحاطة بمادته من كافة جوانبها . لقد قنع حتى الآن بدراسة بناء الفرد ، وأوجه نشاطه فى حالة الصحة والمرض ، وبمحاولة إبراء المرضى . وأصاب فى اضطلاعه بهذه المهمة بعض النجاح ، وكان نجاحه فى الوقاية من الأمراض ، كما هو معروف أكثر بكثير . على أن دوره فى حضارتنا ظل ثانويا ، اللهم حينما أعان الصناعة، بواسطة علم الصحة، على انماء السكان. يبدو كما لو أن الطب قد شُل بفعل تعاليمه الخاصة ... لا شيء يمنعه اليوم من التخلص من الأنظمة التى ما زال يتشبث بها ومن مساعدتنا على نحو أكثر فاعلية .

منذ قرابة ثلاثمائة عام أدرك فيلسوف كان يحلم بتكريس حياته له ، أدرك فى جلاء ووضوح ، الوظائف العليا التى يستطيع هذا العلم الاضطلاع بها ، « كتب ديكارت فى مؤلفه ، « مقال فى المنهج » يقول : إن العقل يتوقف على المزاج ، وعلى حالة أعضاء الجسم ، إلى حد أنه إذا أمكن إيجاد وسيلة تجعل الناس بصفة عامة أحكم وأمهر مما كانوا حتى الآن فإنه ينبغى فيما أعتقد نشدان هذه الوسيلة فى الطب . صحيح أن الطب المستخدم الآن لا يحوى سوى القليل مما له فائدة ملحوظة جداً ، بيد أننى - دون أن أقصد إلى إمتهانه بحال - واثق من

أنه لا يوجد واحد حتى الآن بين الذين يزاولونه لا يعترف بأن كل ما هو معروف فيه يكاد ألا يكون شيئا إذا قورن بما يبقى غير معروف وتتعين معرفته منه ، وأنه يمكن التخلص من أمراض لا حصر لها ، منها ما يصيب الجسم ما يصيب العقل ، بل ربما أمكن أيضا التخلص من وهن الشيخوخة لو توافرت لدينا معرفة كافية بأسبابها وبكافة العقاقير التى زودتنا بها الطبيعة » .

إن فى حوزة الطب بفضل علم التشريح ، والفسيولوجيا ، والسيكولوجيا ، والباثولوجيا ، الأسس الجوهرية لمعرفة الإنسان ، وقد يكون من اليسير عليه توسيع آفاقه والإحاطة ، علاوة على الجسم والشعور ، بعلاقاتهما بالعالم المادى والعقلى ، وأن يضم إليه علم الاجتماع ويصبح بذلك خير علم للكائن البشرى ، سينمو ، ليس فقط إلى حد شفاء الأمراض والوقاية منها ، بل أيضا إلى حد توجيه نماء أوجه نشاطنا العضوية ، والعقلية ، والاجتماعية جميعا . إذا نحن فهمنا الطب على هذا الوجه فإنه سيتيح لنا بناء الفرد وفقا لقواعد طبيعته الخاصة ، وسيكون العلم الذى يستوحيه أولئك الذين يتصدون لقيادة البشرية نحو حضارة صحيحة . . . إن التربية ، والصحة ، والدين ، وتشييد المدن ، وتنظيم المجتمع سياسيا ، واجتماعيا ، واقتصاديا ، كل ذلك موكول فى الوقت الراهن إلى أناس يعرفون جانبا واحدا من الإنسان ، وقد يبدو من الحماقة إحلال سياسيين ، أو قانونيين ، أو معلمين ، أو فلاسفة ، محل مهندسى مصانع التعدين ، أو مصانع المنتجات الكيميائية . ومع هذا فنحن نكل إلى مثل هؤلاء الأشخاص مهمة أشق بما لا يقاس ، مهمة تكوين الأقوام المتحضرة بدنيا وعقليا . بل نحن نكل إليهم

حكم الشعوب العظمى . إن بوسع الطب لو أنه نما متجاوزا حدود نظرية ديكارت ، وأصبح علم الإنسان ، أن يزود المجتمع الحديث بمهندسين يحيطون علما بعمليات الكائن البشرى ، وعلاقاته بالعالم الخارجى .

هذا ولن نستطيع أن نفيد من ذلك العلم الأعلى ما لم يحرك عقلنا ، بدلا من أن يظل مقبورا فى المكتبات ، ولكن هل فى مقدور عقل بشرى أن يستوعب هذا القدر الهائل من المعارف ؟ أو يوجد أناس قادرون على الإحاطة إحاطة تامة بعلوم التشريح ، والفسيولوجيا ، والكيمياء ، والسيكولوجيا ، والباثولوجيا ، والطب ، ولديهم فى الوقت نفسه معرفة عميقة بعلوم الوراثة ، والكيمياء الغذائية ، والتربية ، والجمال ، والأخلاق ، والدين ، والاقتصاد السياسى والاجتماعى ؟ يبدو أن فى الإمكان الإجابة على هذا السؤال بالإيجاب ، فالإحاطة بهذه العلوم جميعا لا تستحيل على عقل قوى - ستتطلب خمسا وعشرين عاما من الدراسة المتصلة - والذين تتوافر عندهم الشجاعة لبذل هذا الجهد سيكونون على الأرجح فى سن الخمسين قادرين على توجيه بناء الكائنات البشرية ، وقيادة حضارة تصنع خصيصا لهـــا . حقا إنه سيكون من الضرورى أن يعزف هؤلاء العلماء عن العادات المألوفة فى الحياة . وربما عن الزواج والأسرة . وسوف لا يكون فى وسعهم أيضا لعب البريدج والجولف ، وارتياد دور السينما ، والاستماع إلى برامج الإذاعة ، والخطابة فى البنوك ، وتولى عضوية اللجان ، وحضور جلسات الجمعيات العلمية ، والأحزاب السياسية ، والأكاديميات ، وعبور المحيط للاشتراك فى مؤتمرات دولية ، وسيكون عليهم أن يحيوا

حياة رهبان منظمات التعبد الكبرى ، لا حيـــاة أساتذة الجامعات ، أو بالأحرى حياة رجال الأعمال المحدثين . ويدلنا تاريخ الشعوب على أن كثيرا من الأفراد بذلوا ذواتهم لخلاص بلادهم ، ويبدو أن البذل شرط ضرورى للحياة ، وهناك اليوم ، كما كان بالأمس، رجال مستعدون للتجرد عن ذواتهم ، لو أن الجموع البشرية التى تقطن المدن غير المحصنة الواقعة على شاطىء المحيط ، هددتها المتفجرات والغازات ، فلن يتردد أحد من الطيارين الحربيين فى القذف بنفسه وطائرته وقنابله على المغيرين. فلماذا لا يضحى بعض الأفراد بحياتهم لتحصيل العلم الذى لا غنى عنه لإعادة بناء الكائن البشرى المتحضر وبيئته ؟ . صحيح أن هذه المهمة شاقة إلى أقصى حد ، بيد أنه توجد عقول يمكنها التصدى لها . ويرجع ضعف العلماء الذين نصادفهم أحيانا فى الجامعات والمعامل إلى تفاهة هدفهم وضيق حياتهم . . . إن الناس يعظمون عندما يستلهمون مثلا أعلى ، عندما يتأملون آفاقا واسعة ، ولا تشق تضحية الذات على إنسان تلهب نفسه الرغبة المتأججة فى القيام بمغامرة كبرى ، وليس ثم مغامرة أجمل وأخطر من تجديد الإنسان العصرى .

## مؤسسات ضرورية لعلم الإنسان

يتطلب بعث الإنسان أن تكون لجسمه وعقله القدرة على النمو وفقا للقوانين الطبيعية ، لا وفقا لنظريات مختلف مدارس المربين . ينبغي تحرير الفرد منذ طفولته من تعاليم المدنية الصناعية ومن المبادىء التى يقوم عليها المجتمع الحديث . ولا يحتاج علم الانسان لأداء دوره البنائى إلى مؤسسات باهظة التكاليف ، كثيرة العدد . فالواقع أنه يستطيع الإفادة من المؤسسات الموجودة فى الوقت الحاضر على أن يعاد إليها شبابها . ونجاح مثل هذه المهمة هو فى بعض الأقطار رهن بموقف الدولة منها، وفى البعض الآخر رهن بموقف الجمهور . فنى إيطاليا ، وفى المانيا ، وفى روسيا ، إذا مارأى الديكتاتور فائدة فى بناء النشء وفقا لمثال بذاته ، أو تبديل البالغين ونمط حيـاتهم على نحو معين ، فإن المؤسسات الملائمة تنشأ على الفور ، أما فى البلاد الديمقراطية فالتقدم يجب أن ينبع من من جهود الأهلين . وعند مايتضح للجمهور فى جلاء أكثر ، إفلاس معتقداتنا التربوية ، والطبية ، والاقتصادية ، والاجتماعية فلربما تساءل كيف تعالج هذه الحالة .

وفى الماضى ، كان الأفراد المنعزلون هم الذين دفعوا الدين ، والعلم ، والتربية إلى الأمام . مثال ذلك أن ازدهار الصحة فى الولايات المتحدة يرجع برمته ، إلى إلهام بعض الناس . فهير مان بيجز

Hermann Biggs هو الذى صير نيويورك من أصح مدن العالم .
وإن نفرا من الشباب المغمورين هم الذين أسسوا ، تحت اشراف « ويلش
Welsh» ، مدرسة «جونز هوبكنز Johns Hopkins » الطبية ، وهم
الذين حققوا التقدم المذهل للباتولوجيا ، والجراحة ، والصحة فى الولايات
المتحدة . وعندما نبعت البكتريولوجيا من ذهن « باستور Pasteur »
« أنشىء معهد باستور فى باريس با كتتاب قومى . و « جون روكفلر »

John D. Rockefeller» هو الذى أسس فى نيويورك معهد «روكفلر»
للأبحاث الطبية ، وذلك لأن ضرورة اكتشاف أشياء جديدة فى ميدان
الطب غدت أمرا بينا « لويلش Welsh » ، و « ثيو بالد سميث Theobald
Smith » ، و « ميتشل برودين » « Mitchell Prudden » و «سيمون
فلكسنر Simon flexner » و « كرستيان هرتر » Chistian Herter ،
ولبعض علماء آخرين . وأسس أفراد فى كثير من الجامعات الامريكية
معامل أبحاث تعمل على تقدم الفسيولوجيا ، وعلم الحصانة ، والكيمياء
الغذائية وغيرها . واستوحت مؤسسات « كارنيجى » ، و « روكفلر »
الكبرى أهدافا أعم ، كإنماء ثقافة الجماهير ، ورفع المستوى العلمى فى
الجامعات ، وإيقاظ حب السلام بين الشعوب ، والوقاية من الأمراض
المعدية ، وتحسين صحة الجميع ، والاستزادة من هناءتهم بفضل الأساليب
العلمية . إن الشعور بوجود حاجة ما هو الذى كان دائما الباعث على
النهوض بهذه الأعمال . ولم تتدخل الدولة فى بدايتها ، ولكن فيما بعد
جاء فى أثر المؤسسات الخاصة إزدهار المؤسسات العامة . ففى فرنسا
مثلا إقتصر تعليم البكتيريولوجيا أول الأمر على معهد باستور ، ثم أنشأت

كافة جامعات الدولة كراسى ، ومعهداً للبكتريولوجيا .

وسوف يكون هذا هو الشأن على الأرجح بالنسبة للمؤسسات التى يقتضيها بعث الانسان ، وسيأتى بلاشك يوم تدرك فيه إحدى المدارس، أو إحدى الجامعات أهمية هذا الموضوع .. لقد تردد ، بقدر ما ، الجهد الذى بذل فى هذا السبيل ، فقد أنشأت جامعة « يال » ، كما هو معروف ، معهدا لدراسة العلاقات البشرية ، ومن ناحية أخرى أنشئت مؤسسة « ماسى » بقصد دراسة الانسان فى حالى الصحة والمرض ، واستكمال ما فى حوزتنا من المعارف فى صدده . وفى جنوا أسس « نيقولا نيندى » معهدا لترقية الفرد بدنيا ، وخلقيا ، وعقليا . لقد بدأ كثير من الناس يحسون بضرورة فهم الكائن البشرى فهما أعمق ، بيدأن هذا الاحساس لم يتبد بعد فى جلاء ووضوح قدر مابدا فى إيطاليا . ينبغى إدخال بعض التعديلات على المنظمات القائمة الآن حتى يمكن الإفادة منها . فمثلا ينبغى لها استبعاد مابقى من آلية القرن الماضى الضيقة ، وإدراك ضرورة توضيح المفاهيم المستخدمة فى البيولوجيا والحاجة لإعادة الأجزاء إلى مكانها من الكل ، وتنشئة علماء ، وفى الوقت نفسه تنشئة رجال يشتغلون بالعلم . وكذلك ينبغى ألا يوكل تطبيق نتائج كل علم من العلوم على الانسان ، من الكيمياء الغذائية إلى الاقتصاد السياسى ، إلى متخصصين يتوقف عليهم تقدم العلوم الخاصة ، بل إلى رجال محيطين بها جميعا . يجب أن يكون المتخصصون أدوات يستخدمها عقل تأليفى . وسوف يفيد هذا العقل التأليفى من هؤلاء المتخصصين على نحو ما يفيد أستاذ جامعة كبرى ، وفى معامل عيادته ، من خدمات الباثولوجيين ،

والبكتريولوجيين ، والفسيولوجيين ، والكيميائيين ، وعلماء الطبيعة ، فهو لا يعهد إلى هذا الفريق أو ذاك من هؤلاء العلماء بالإشراف على دراسة المريض وعلاجه إن رجل الاقتصاد ، والمتخصص فى الغدد الصماء ، وعالم الكيمياء الحيوية ، كل أولئك سواسية من حيث الجهل بالانسان ، ولا يستطيع أحد منا أن يثق فيهم إلا فى حدود اختصاص كل منهم .

يجب ألا ننسى أن معارفنا ما تزال بدائية ، وأن المشكلات الكبرى التى ذكرت فى مستهل هذا الكتاب ما تزال تنتظر حلا لها ، على أن الأسئلة التى يهتم لها مئات الملايين من البشر ويتعلق بها مستقبل الحضارة لا يمكن أن تترك بدون جواب . هذا الجواب ينبغى أن ينضج فى معاهد الأبحاث المخصصة لعلم الانسان . لقد وجهت معاملنا البيولوجية ، والطبية نشاطها ، حتى الآن ، صوب نشدان الصحة ، وصوب اكتشاف الآليات الكيميائية التى تقوم عليها الظواهر الفسيولوجية . فمعهد باستور سلك بنجاح كبير فى الطريق الذى فتحه أمامه مؤسسه . فتخصص ، تحت إشراف « روكاو » و « رو » فى دراسة البكتريا والفيروس ، ووسائل وقاية الكائنات البشرية من هجماتها ، وفى اكتشاف الحقن ، والأمصال ، والمواد الكيميائية الكفيلة بالوقاية من الأمراض وإبرائها . أما معهد « روكفلر » فقد تصدى لاستكشاف حقل أوسع نطاقا ، هذا المعهد ، إلى جانب تحليله العوامل المسببة للأمراض وأثارها على الحيوان والانسان ، فإنه يقوم بتحليل أوجه النشاط الفزيقى ، والكيميائى ، والفيزيو - كيميائى ، والفسيولوجى التى يبديها الجسم . سوف تتقدم هذه الأبحاث فى معامل

الغد إلى أبعد من هذا . إن الإنسان بأسره يدخل فى نطاق البحث البيولوجى . صحيح أن كل مختص ينبغى له ، أن يواصل استكشاف منطقته الخاصة، طليقا من كل قيد . بيد أنه من المهم ألا نجهل أى جانب ذا خطر من جوانب الكائن البشرى . إن المنهج الذى ينهجه « سيمون فلكسنر Simon Flexner » فى إدارة معهد « روكفلر » يمكن تطبيقه أيضا بنجاح فى معاهد الغد البيولوجية والطبية . تدرس المادة الحية فى معهد « روكفلر » على نحو شامل غاية الشمول ، إبتداء من جزئياتها حتى جزئيات الجسم البشرى . على أن « فلكسنر » ، فى تنظيمه لهذه الأبحاث الواسعة النطاق، لم يفرض على أعضاء معهده أى منهج ، واكتفى باختيار علماء لديهم ميل طبيعى لاستكشاف هذه المناطق المتنوعة . ويمكن بطريقة ما ثلة تنظيم معامل تعد لدراسة كافة أوجه النشاط السيكولوجى ، والاجتماعى للإنسان، وكذلك لدراسة وظائفه الكيميائية والعضوية على السواء .

ولكى تكون مؤسسات الغد البيولوجية خصبة ، يتعين عليها التحرز من الخلط بين المفاهيم التى قلنا عنها إنها كانت أحد أسباب جدب الأبحاث الطبية . . . إن العلم الأسمى ، وهو السيكولوجيا ، فى حاجة إلى مناهج ومفاهيم علوم الفسيولوجيا ، والتشريح ، والميكانيكا ، والكيمياء ، والكيمياء ـ الفيزيقية ، والفيزيقا ، والرياضيات ، أى كافة العلوم التى تشغل فى سلم معارفنا مرتبة أدنى من مرتبة السيكولوجيا . ونحن نعرف أن مفاهيم علم من مرتبة عليا لا يمكن ردها إلى مفاهيم علم من مرتبة دنيا ، وأن الظواهر الميكروسكوبية ليست أقل أهمية من الظواهر المجهرية ، وأن الظواهر السيكولوجية لا تقل واقعية عن الحوادث الفزيو ـ

كيميائية . على أن علماء البيولوجيا كثيرا ما يراودهم إغراء العودة إلى مفاهيم آلية القرن التاسع عشر ، وبهذا تتجنب التعرض للموضوعات الصعبة حقا ، إن علوم المادة الجامدة لا غنى عنها فى دراسة الكائن العضوى الحى ، إنها ضرورية لعلماء الفسيولوجيا ضرورة القراءة والكتابة للمؤرخ . بيد أن ما ينطبق على الإنسان هو مناهج هذه العلوم لا مفاهيمها. إن هدف علماء البيولوجيا هو الكائن العضوى الحى ، وليس النماذج ، أو الأجهزة المعزولة عزلا صناعيا . وما الفسيولوجيا العامة ، كما كان يفهمها « بايليس Bayliss » سوى جزء يسير عن الفسيولوجيا . إن الظواهر العضوية والعقلية لا يمكن إغفالها .

نحن نعرف أن حل المشاكل البشرية بطيء ، وأنه يقتضى حياة أجيال عدة من العلماء ، وإننا فى حاجة إلى قيام مؤسسة كفيلة بتوجيه الأبحاث التى يتوقف عليها مستقبل حضارتنا توجيها متصلا . فعلينا إذن أن نبحث عن الوسيلة التى تخلق بها فى البشرية ، على نحو ما ، روحا أو عقلا خالدا ، يكمل جهودها ويجعل لسيرها المضطرب هدفا . إن إيجاد مثل هذه المؤسسة سيكون حدثا على جانب كبير من الأهمية الاجتماعية . إن هذا الحرم الفكرى ينبغى أن يشكل ، على غرار المحكمة العليا فى الولايات المتحدة ، من عدد قليل جداً من الرجال ، وسوف يجدد نفسه بنفسه إلى الأبد . وستظل آراؤه فنية أبدا ، وسوف يكون فى مكنة الرؤساء الديمقراطيين ، والدكتاتوريين على السواء أن يستقوا المعلومات التى يحتاجون اليها لإنماء حضارة إنسانية حقا من هذا النبع للحقائق العلمية - سيكون أعضاء هذا المجلس العالى أحرارا فى القيام بأى بحث ، وأى

تعليم ، وسوف لا يلقون خطبا ، ولا ينشرون كتبا ، وإنما يكتفون بتأمل الظواهر الاقتصادية ، والاجتماعية ، والسيكولوجية ، والفسيولوجية ، والباتولوجية التى تبديها الشعوب المتحضرة والأفراد الذين تتكون منهم . سيتتبعون فى يقظة سير العلم ، وتأثير هذه التطبيقات على عاداتنا المعيشية ، وسيحاولون أن يكتشفوا كيف يطبعون الحضارة الحديثة بطابع الانسان دون خنق صفاته الجوهرية ، وسوف يحمى تفكيرهم الهادىء سكان المدينة الحديثة من المكتشفات الآلية الضارة بأنسجتهم ، أو بعقلهم ، أو تشويه الفكر والغذاء كليهما ، ومن أهواء المتخصصين فى التربية والتغذية ، والأخلاق ، والاجتماع ، ومن كافة ضروب التقدم التى لا توحى بها حاجات الجمهور ، بل يوحى بها النفع الشخصى لمخترعيها أو أوهامهم . وسيحول دون تعطب الأمة عضويا وعقليا . هؤلاء العلماء ينبغى أن يكفل لهم مركز عال ، كمركز أعضاء المحكمة العليا ، ينأى بهم عن الدسائس السياسية وعن الدعاية . الحق سوف يكون لهم من خطر الشأن أكثر مما لهؤلاء القضاة المنوط بهم السهر على الدستور ، ذلك أنهم سيسهرون على جسم وروح جنس عظيم فى كفاحه الدامى ضد علوم المادة العمياء .

## إصلاح الإنسان وفقا لقواعـــد طبيعته —
## ضرورة تناول الإنسان والبيئة معا بالإصلاح

إن هدفنا هو أن ننتشل الإنسان من حالة التقهقر الفكرى والخلق والفسيولوجى التى أوجدتها أحوال الحياة الحديثة ، وأن ننمى فيه إمكانيات النشاط الكامنة فيه ، وأن نمنحه الصحة ، وأن نرد اليه وحدته من ناحية ، وشخصيته من ناحية أخرى . وإن نتيح له من النمو بقدر ما تسمح به الصفات الوراثية لأنسجته وشعوره ، وأن نحطم القوالب التى استطاعت التربية والمجتمع أن تحبسه فيها ، وأن نتخلى عن كافة الآراء ،فإذا أردنا بلوغ هذا الهدف ، فلا معدى عن أن نتدخل فى العمليات العضوية والعقلية التى يتكون منها الفرد ، وذلك الفرد مرتبط ببيئته إرتباطا وثيقا ، وليس له وجود مستقل . ونجد أنه ان يكون إلا بقدر ما نبدل العالم الذى يعيش فيه .

علينا إذن أن نعيد صنع إطارنا المادى والعقلى ، بيد أن أشكال المجتمع جامدة ، وليس فى وسعنا ، منذ الآن تغييرها . ومع هذا فإن بعث الانسان ينبغى أن يبدأ على الفور فى أحوال الحياة الحالية ، وكل منا يستطيع تغيير نمط حياته ، وخلق بيئته الخاصة وسط المجموع الذى لا يفكر ، وإخضاع نفسه لرياضة بدنية،وعقلية معينة ، وأعمال وعادات بذاتها، والسيطرة على نفسه . ولو أنه كان منعزلا لاستحال عليه تقريبا

مقاومة بيئته المادية ، والعقلية ، والاقتصادية . ولمكافحة هذه البيئة والانتصار عليها يتعين عليه الاشتراك مع أفراد آخرين لهم الهدف نفسه . وكثيراً ما تنبع الثورات من جماعات صغيرة تختمر وتعظم فيها النزعات الجديدة . مثل هذه الجماعات هي التي هيأت في فرنسا خلال القرن الثامن عشر لسقوط الملكية ،فلقد صنع رجال الموسوعات الثورة الفرنسية أكثر مما صنعها اليعقوبيون . واليوم يجب أن نحارب مبادىء الحضارة الصناعية بالشدة نفسها التي حارب بها رجال الموسوعات النظام القديم في فرنسا.على أن القتال سيكون أشق لأن أنماط الحياة التي جلبتها الأساليب الفنية محببة للنفس ، كالمسكرات والأفيون ، والكوكايين . وسيكون على الأفراد الذين تحركهم روح الثورةأن يتحدوا ، وينظموا صفوفهم ويتبادلوا العون . ولكن كيف نحمي النشء من خصال المدينة الحديثه ؟ إن النشء ينهجون بالضرورة نهج رفاقهم . ويقبلون الخرافات الدارجة في الطب ، والتربية والاجتماع حتى بعد أن يحررهم منها آباء أذكياء . إنهم جميعا يضطرون في المدارس أن يتطبعوا بطباع القطيع . وإذن فبعث الفرد يتطلب انضامه لجماعة عديدة بالقدر الذي يمكنها معه أن تنعزل عن جمهرة الناس ، وفرض القواعد الضرورية على نفسها ، وامتلاك مدارسها الخاصة . وعندما توجد مثل هذه الجماعات ، وهذه المدارس فلربما تركت بعض الجامعات أشكال التربية الجامدة وقررت تهيئة الشباب لحياة الغد بأنظمة مطابقة لطبيعتهم الحقة .

إن جماعة ما ، حتى ولو كانت جماعة صغيرة ، يمكنها الإفلات من التأثير الضار لمجتمع عصرها بخلق نظام بين أعضائها شبيه بالنظام العسكري أو الديري .

هذه الوسيلة ليست جديدة . فقد مرت البشرية بعصور اضطرت فيها طوائف من الرجال أو النساء ، لبلوغ هدف معين ، إلى إخضاع نفسها لقواعد سلوك مختلفة جد الاختلاف عن العادات الجارية . لقد ازدهرت حضارتنا خلال العصور الوسطى بفضل جماعات من هذا النوع كالرهبنات مثلا ، ومنظمات الفروسية ، وجمعيات الصناع . من المنظمات الدينية منظمات انعزلت فى أديرة ، والأخرى بقيت فى العالم . بيد أنها جميعا أخضعت نفسها لرياضة بدنية وعقلية صارمة ، فكانت للفرسان قواعد تختلف باختلاف المنظمات التى ينتمون اليها ، كانت هذه القواعد تفرض عليهم فى بعض الظروف بذل حياتهم . أما الصناع فكانت علاقاتهم فيما بينهم ، وعلاقاتهم مع الجمهور محددة بتشريع دقيق ، وكان لأعضاء كل جمعية عاداتهم ، وحفلاتهم ، وأعيادهم الدينية . وقصارى القول أن هؤلاء الرجال كانوا يهجرون ، إن قليلا أو كثيرا ، الأحوال المألوفة فى الحياة . ألسنا قادرين على أن نصنع بصورة أخرى ما صنع الرهبان ، والفرسان ، والصناع فى العصور الوسطى ؟ إن تقدم الفرد مشروط بشرطين جوهريين ، هما العزلة ، ورياضة النفس . وكل فرد يمكنه اليوم ، حتى فى صخب المدن الكبرى ، اخضاع نفسه لهذين الشرطين . فهو حر فى اختيار أصدقائه ، وفى تجنب الذهاب الى المسارح والسينما ، وفى عدم الاستماع الى برامج الاذاعة ، وعدم قراءة صحف وكتب معينة ، وعدم ارسال أبنائه الى مدارس بعينها الخ ... ولكن الذى نستطيع أن نعيد بناء أنفسنا به هو على الأخص التقيد بالقواعد الذهنية ، والخلقية ، والدينية ، ورفض التطبع بطباع العامة . ان جماعات تضم عددا كافيا

من الأفراد يمكنها أن تحيا حياة أكثر انطباعا بالطابع الشخصى . إن بعض العشائر الكندية قد بينوا لنا الى أى حد يستطيع ذوو الإرادة القوية أن يحافظوا على استقلالهم ، حتى فى عصرنا هذا . ولعل تغيير المجتمع الحديث تغييرا عميقا لن يستلزم عددا كبيرا من المنشقين . وانها لحقيقة قديمة تؤيدها الملاحظة المباشرة ، وهى أن التنظيم يكسب الإنسان قوة فائقة . ورب نفر قليل من الزهاد والمتصوفة استطاع بسرعة أن يفرض سلطانه على الجموع الغفيرة اللاهية الضعيفة .

وربما استطاعت بالإقناع ، أو باستخدام القوة أن تفرض على هذه الجموع الفقيرة ، أنماطا جديدة للحياة . فليس من بين تعاليم المجتمع الحديث ما يستعصى على التبديل . وليست المصانع الضخمة ، ولا ناطحات السحاب ، ولا المدن الكبرى القاتلة ، ولا الآداب الصناعية ، ولا فيض الانتاج ، ضرورى لتقدمنا ... يمكن أن تكون لنا أنماط أخرى من الحياة ، ومن الحضارة . إن الثقافة بدون نعومة العيش ، والجمال بدون الترف ، والآلة بدون عبودية المصنع ، والعلم دون عبادة المادة ، تتيح للنـــاس أن ينموا إلى غير نهاية محتفظين بعقلهم ، وإحساسهم الخلقى ، ورجولتهم .

## اختيار الأفراد — الطبقات البيولوجية والاجتماعية

لا بد لنا من أن نختار بين جمهرة المتمدنين . ونحن نعرف أن الاختيار الطبيعي لم يلعب دوره منذ زمن بعيد ، وأن كثيرا من الأفراد الدنيا قد أبقى عليها بفضل جهود الصحة والطب ، وأن تكاثرها أضر بالنوع ، على أنه لا يمكننا التحذير من تكاثر الضعفاء الذين ليسوا مجانين ولا مجرمين ، كما لا يمكننا القضاء على النوع الردىء من النشء كما نقتل المشوه فى ولدة من صغار الكلاب . وهناك وسيلة واحدة لتجنب كارثة سيادة الضعفاء — وهى تنمية الأقوياء . فلقد تبين ألا جدوى من جهودنا فى سبيل تحسين الأفراد الذين هم من نوع ردىء ، ومن الأفضل كثيرا إنماء الذين من نوع جيد ، فنحن إذ نقوى الأقوياء إنما نقدم عونا فعالا للأفراد الدنيا ، فالجمهور يفيد دائما من آراء الخاصة ومكتشفاتهم ، ومن المؤسسات التى ينشئونها ، وبدلا من القضاء على الفوارق العضوية والعقلية ، كما نفعل اليوم ، سوف نضاعف وننشىء رجالا أعظم ، علينا أن نترك الفكرة الخطرة التى تقول بتضييق الخناق على الأقوياء ورفع مستوى الضعاف ، وجعل التافهين يتكاثرون على هذا النحو .

علينا أن نبحث بين النشء عمن لديهم إمكانيات قوية منهم ، وأن

نهض بهم على أكمل وجه ممكن ، وبهذا نخلق للأمة طبقة أرستقراطية غير وراثية . . . مثل هؤلاء النشء يوجدون فى كافة طبقات المجتمع ، وإن كان الرجال الممتازون يظهرون فى الأسر الذكية أكثر مما يظهرون فى غيرها ... إن أبناء وأحفاد الرجال الذين أسسوا الحضارة الأمريكية كثيرا ما احتفظوا بصفات أسلافهم ، وهذه الصفات تختفى عادة وراء مظهر الإنحلال . ويرجع هذا الإنحلال إلى أساليب التربية والتعليم ، وإلى البطالة ، وانعدام التبعة ، والرياضة الخلقية . وينبغى أن نعزل أبناء الأسر عريضة الثراء ، كما نعزل أبناء المجرمين منذ طفولتهم ، عن البيئة التى تفسدهم . فنحن إذ نفصلهم هكذا عن أسرهم نتيح لهم إظهار قوتهم الوراثية . يوجد بلا شك فى الأسر الاستقراطية الأوربية أفراد ذوو حيوية كبيرة ، فلا يزال يوجد فى فرنسا وانجلترا وألمانيا كثير من أبناء المحاربين الصليبيين ، وأبناء الأمراء الإقطاعيين ، وتدلنا قوانين الوراثة على إمكان ظهور أفراد مغامرين شجعان بينهم . والراجح أن طائفة المجرمين الذين وهبوا الخيال ، والجرأة ، والحكم ، وطائفة أبطال الثورة الفرنسية ، أو الثورة الروسية ، وطائفة زعماء المال والصناعة ، يمكن الإفادة منها فى خلق نخبة جريئة مقدامة ...إن الانحراف الإجرامى ، كما هو معروف ، ليس وراثيا إلا أن يصحب الضعف العقلى ، أو عيوبا أخرى عقلية أو مخية . وقلما نجد إمكانيات عالية عند أبناء الشرفاء ، والأذكياء ، والجادين من الناس الذين لم يوفقوا فى مهنتهم ، وساءت أعمالهم ، وقضوا حياتهم فى مراكز دنيا . وهذه الإمكانيات لا وجود لهـــا عادة فى عائلات الفلاحين الذين يقطنون

المزرعة نفسها منذ أجيال . على أنه أحيانا ، يبرز فى مثل هذه الأوساط فنانون ، وشعراء ، ومغامرون ، وقديسون . توجد عائلة فى نيويورك عرف أعضاؤها بصفاتهم اللامعة ، إنحدرت من فلاحين زرعوا قطعة الأرض نفسها فى جنوب فرنسا منذ عهد « شارلمــــان » حتى عهد « نابليون » .

ويمكن أن تظهر القوة ، والقريحة بغتة فى عائلات لم تبرز فيها من قبل . والانسان شأنه شأن الحيوان والنبات عرضة لتغيرات تطرأ عليه . وقد نجد حتى بين الطبقة العمالية أفرادا قادرين على بلوغ مرتبة عليا من النمو ، بيد أن هذه الظاهرة قليلة الحدوث . فالواقع أن تقسيم سكان قطر ما إلى عدة طبقات ليس من عمل المصادفة أو التقاليد الاجتماعية . وإنما يستند إلى أساس بيولوجى عميق . ذلك أنه يتوقف على الخصائص الفسيولوجيه والعقلية للأفراد . ففيما مضى كان لكل فرد فى البلاد الحرة ، كالولايات المتحدة وفرنسا ، حرية الإرتقاء إلى المركز الذى تؤهله كفايته لبلوغه . وإن أولئك الذين ينتمون اليوم للطبقة العمالية إنما يدينون بمركزهم لنقائص وراثية فى جسمهم وعقلهم . وكذلك بقى الفلاحون مرتبطين بالأرض بمحض إرادتهم ، منذ العصور الوسطى ، لأنهم يتصفون بالشجاعة ، والحكمة ، والمقاومة ، وانعدام الخيال والجرأة . وهذه الصفات أهلتهم لهذا النمط من الحياة . ولقد كان أسلاف هؤلاء الزراع المجهولين عاشق الأرض ، الجنود المجهولين ، درع أوربا الذى لا يتزعزع ، كان هؤلاء برغم صفاتهم العالية ، أضعف فى تركيبهم العضوى والعقلى من أمراء القرون الوسطى الذين غزوا الأرض ودفعوا عنها

كافة المغيرين . لقد ولد الاولون عبيدا ، والآخرون ملوكا . واليوم لا غنى عن أن تصير الطبقات الاجتماعية على نحو مطرد إلى طبقات بيولوجية ، فيتعين على الأفراد أن يرتفعوا ، أو يهبطوا إلى المستوى الذى تهيئهم له طبيعة أنسجتهم وروحهم . علينا أن نيسر ارتفاع هؤلاء الذين لهم أفضل الانسجة وأرقى العقول . يجب أن يشغل كل انسان مكانه الطبيعى . والشعوب الحديثة يمكنها أن تنقذ نفسها بتنمية الأقوياء لا بحماية الضعفاء .

---

تكوين الفئة المختارة — التحسين الاختيارى للنسل — ارستقراطيـــة وراثيـــة .

لاغنى عن تحسين النسل لضمان إستمرار الفئة المختارة . فمن المحقق أن أى جنس ينبغى له إعادة إنتاج أفضل عناصره . غير أن التناسل يتناقص لدى أكثر الامم حظاً من المدنية كما أنه يأتى بأفراد دنيا . فالنساء يتدهورن عن قصد بفعل المسكرات والتبغ . ويخضعن أنفسهن لنظام غذائى خطر كى يسايرن الموضة من حيث الميل للنحافة ، وعلاوة على هذا فإنهن يعزفن عن إنجاب الأطفال . ويرجع نقص إنتاج المرأة هذا الى أسلوب تربيتها ، وإلى الحركة النسوية ، وإلى أثره يساء فهمها . وترجع كذلك إلى الأحوال الاقتصادية ، وإلى عدم استقرار الزواج والى اختلال توازنهن العصبى ، والى العبء الملقى على كاهل الابوين نتيجة لضعف الأبناء وفسادهم المبكر . ان النساء المنحدرات من أقدم الأسر اللواتى كان يمكن أن تكن أصلح النساء لإنجاب أطفال من نوع جيد ، ولتربيتهم تربية بصيرة ، هؤلاء النساء عاقرات أو يكدن أن يكن عاقرات . والنساء اللواتى ولدن من طبقة الفلاحين وطبقة العمال فى أكثر بلاد أوربا بداوة ، هن اللواتى ينجبن عددا كبيرا من الأطفال . بيد أن نسلهن لا يضارع فى قيمته نسل أول جيلين من مستعمرى أمريكا الشمالية .ولا يمكننا أن نؤمل فى زيادة نسبة المواليد لدى أسمى عناصر

الأمة قبل أن تقع ثورة جارفة فى عادات الحياة والتفكير ، وقبل أن يتراءى لنا فى الأفق مثل أعلى جديد .

يمكن أن يحدث تحسين النسل تأثيراً كبيراً فى مصير الأجناس المتمدينة . والحق أنه لا يمكن بحال أن نتحكم فى تكاثر البشر على نحو تحكمنا فى تكاثر الحيوان ، ولكن سيكون فى حكم المستطاع منع تكاثر المجانين وضعاف العقول . وربما تعين أيضا فرض الفحص الطبي على الراغبين فى الزواج ، كما هو مفروض على الشبان الذين ينخرطون فى سلك الجندية ، وموظفى الفنادق ، والمستشفيات ، والمحال التجارية الكبيرة . بيد أن الفحص الطبي لا يعطينا سوى ظل من الأمان ، فقد عرفنا قيمته من قراءة التقارير المتضاربة التى قدمها الخبراء للمحاكم . من هذا يبدو أن تحسين النسل لكى يكون ذا فائدة ينبغى أن يكون إختياريا. ففى مقدورنا إفهام الشبان ، بواسطة تربية ملائمة ، مدى النكبات التى يتعرضون لها اذا هم تزوجوا من أسر دخلها الزهرى ، أو السرطان ، أو السل ، أو الأمراض العصبية ، أو الضعف العقلى ، أو الجنون . . . ينبغى على الأقل أن يكون إعراضهم عن أسر هذا شأنها مثل إعراضهم عن الأسر الفقيرة . والواقع أن هذه الأسر أشد خطرا من أسر اللصوص والسفاحين ـ فان أحدا من المجرمين لا يسبب نكبات تعادل فى فداحتها بذر بذور الجنون فى أحد الأجناس . وليس التحسين الاختيارى للنسل أمراً مستحيل التحقيق ، فلا شك أن الحب كالريح فى انطلاقه الحر . بيد أن الإيمان بهذه الصفة التى تخلعها على الحب تزعزعه حقيقة واقعة هى أن بعض الشبان لا يقعون الا فى حب فتيات ثريات ، والعكس بالعكس .

واذا كان فى طاقة الحب أن يصغى الى رنين الفضـــة فلربما خضع لاعتبارات عملية كالاعتبارات الصحيـــة . إن أحداً لا ينبغى له التزوج من شخص مصاب بعيوب وراثيـة . فإن الأنسجة السليمة والعقـــل السليم لاغنى عنهما للحياة الطبيعية . وترجع أكثر كوارث الانسان الى تركيبه العضوى والعقلى والى وراثته بقدر كبير. والحق أن الذين يحملون عبئا وراثيا ثقيلا من الجنون ، أو الضعف العقلى أو السرطان ، لا ينبغى لهم أن يتزوجوا . فليس من حق أى كائن بشرى أن يجلب على كائن بشرى آخر حياة ملؤها الشقاء . ومن باب أولى ليس من حقه أن ينجب أبناء مصيرهم إلى الشقاء . والواقع أن تحسين النسل يقتضى التضحية بكثير من الأفراد ، هذه الضرورة التى نستشعرها للمرة الثانية تبدو كما لو كانت التعبير عن قانون طبيعى . إن الطبيعة تضحى فى كل لحظة بكثير من الكائنات الحية من أجل كائنات حية أخرى . ونحن نعرف الأهمية الاجتماعية والفردية للتجرد . لقد مجدت الشعوب العظيمة دائما أولئك الذين بذلوا حياتهم فى سبيل الوطن فوق تمجيدها للآخرين قاطبة . إن مفهوم التضحية ، وضرورته الاجتماعية المطلقة ينبغى إدخاله فى ذهن الإنسان الحديث . وعلى الرغم من أن تحسين النسل قادر على منع تدهور الفئة المختارة فهو قاصر عن تحقيق تقدمها إلى مالا نهاية . ففى أنقى الأجناس لا يرتفع الأفراد فوق مستوى معين . على أنه من حين لآخر تظهر بين البشر ، كما يظهر بين خيل السباق ، أفراد خارقون . ونحن نجهل كل شىء عن نشوء العبقرية ، ولا نعرف كيف توجد فى البلازما المورثة تطورا مطرد النمو ، ولا كيف نهيء بتغيرات ملائمة لظهور أفراد

ممتازين . وعلينا أن نقنع بتشجيع إتحادأفضل عناصر الجنس عن طريق التربية كوسيلة غير مباشرة ، وببعض المزايا الاقتصادية . إن تقدم الأقوياء يتوقف على ظروف نموهم ، وعلى ما يتاح لأبويهم من فرص لنقل الصفات التى اكتسبوها إبان حياتهم إلى فروعهم . لزام على المجتمع الحديث أن يتيح للجميع ، وخاصة للنخبة ، حياة مستقرة وتكوين عالم أسرة صغير ، واقتناء بيت وحديقة ، وكسب أصدقاء . يجب تنشئة الأبناء على يد والديهم وهم على اتصال بتلك الأشياء التى تعبر عن عقليتها وينبغى أن تكون الجماعة الاجتماعية صغيرة ، والأسرة دائمة ومتماسكة بالقدر الذى تبرز معه شخصية الأبوين . من الضرورى إلى أقصى حد أن يقف على الفور تحويل الزارع ، والصانع ، والفنان ، والأستاذ ، والعالم ، إلى عمال يدويين أو فكريين ، لا زاد لهم سوى سواعدهم أو عقولهم . إن هذه الفئة العالية ستكون وصمة عار أبدية فى جبين المدنية العلمية . سوف تقضى على الأسرة من حيث هى وحدة إجتماعية ، سوف تطفىء جذوة العقل ، والشعور الخالق ، سوف تقضى على البقية الباقية من الثقافة والجمال . سوف تهبط بالكائن البشرى . لابد من قدر معلوم من الأمن لنماء الفرد والأسرة على النحو الأكمل . وغير خاف أن الزواج يجب ألا يظل إتحادا مؤقتا ، وإنما يجب أن يدوم رباط الزوجية بين الرجل والمرأة كما هو عند القردة العليا، على الأقل ،إلى أن يصبح فى غير حاجة إلى حماية، وكذلك يجب أن تستهدف القوانين المتصلة بالتربية والتعليم ، وبخاصة تربية البنات وتعليمهن ، والمتصلة بالزواج والطلاق ، صالح الجيل القادم فإذا نحن ثقفنا المرأة ثقافة عالية كان ذاك لكى تصبح قادرة على أن تجعل

من أبنائها كائنات بشرية من نوع عال ، لا لكى تكون دكتوره ، أو محامية ، أو أستاذة . ولو تحقق مبدأ التحسين الاختيارى للنسل فسوف يؤدى ليس فقط إلى خلق فئة أقوى من الأفراد ، بل وإلى خلق أسر تتوارث المقاومة ، والذكاء والشجاعة . هذه الأسر سوف تكون طبقة أرستقراطية يحتمل أن يبرز منها رجال ممتازون ـ على المجتمع الحديث ترقية النوع البشرى بكافة الوسائل الممكنة . لاتوجد الامتيازات المالية والاجتماعية ، ولا الشرف الذى يكفى لمكافأة أولئك الذين ينجبون العباقرة بفضل حكمة زواجهم . إن تعقد مدنيتنا لشديد ، ولا يعرف أحد عملياتها ، ومع هذا يتعين معرفة هذه العمليات وتوجيهها ، ونحن فى حاجة لكى ننهض بهذه المهمة الى تكوين أفراد من مستوى عقلى وخلقى رفيع . إن إرساء دعائم ارستقراطية بيولوجية وراثية عن طريق تحسين النسل سيكون خطوة هامة نحو حل المشاكل الكبرى لوقتنا الحاضر .

## العوامل الطبيعية والكيميائية فى تكوين الفرد

على الرغم من أن معرفتنا بالإنسان ما تزال ناقصة جـــدا فإنها تتيح لنا القدرة على التدخل فى تكوين جسمه وروحه ، ومساعدته على إنماء كافة إمكانياته ، وتكييفه وفقا لرغباتنا بشرط ألا تتعارض هذه الرغبات مع القوانين الطبيعية . بين أيدينا ثلاثة مناهج مختلفة ، ينحصر أولها فى إدخال مواد كيميائية فى الجسم يمكنها تغيير تركيب الأنسجة ، والأمزجة ، والغدد ، وأوجه النشاط العقلى ـــ وينحصر الثانى فى تحريك آليات التكيف وآليات التنظيم فى الجسم والشعور بواسطة تغيرات ملائمة فى الوسط الخارجى . أما الثالث فينحصر فى إحداث حالات عقلية تساعد على النماء العضوى أو تدفع الفرد إلى بناء نفسه بنفسه ، هذه المناهج تستخدم أدوات من طبيعة فيزيقية أو كيميائية ، أو فسيولوجية ، أو سيكولوجية ، إن استخدام هذه الأدوات شاق وغامض ، فنحن لا نعرف بعد تماما كيف تستخدم . إن آثارها لا تقصر على جزء واحد من الكائن العضوى ، بل تمتد إلى كافة الأجهزة ، إنها تعمل فى بطء حتى إبان الطفولة والشباب ، بيد أنها تطبع الفرد دائما بطابع نهائى .

إن العوامل الكيميائية والفيزيقية للوسط الخارجى قادرة ، كما هو

معروف ، على تغيير الأنسجة والعقل تغييرا عميقا ، لكى نخلق رجالا مقاومين جريئين ينبغى لنا الإفادة من فصول الشتاء الطويلة فوق الجبال ومن الأقطار التى تتداول فيها الفصول الملتهبة ، والفصول الثلجية ، والأقطار التى تعرف الضباب البارد ، والضوء القليل والتى تعصف فيها العواصف الهوجاء ، والأقطار فقيرة التربة تغطيها الصخور ، هـــذه المناطق هى التى يمكن أن توجد فيها المدارس المعدة لتكوين النخبة القوية النشيطة ، لا أقطار الجنوب حيث تسطع الشمس فى كل وقت ، وحيث الطقس حار متعادل . إن « الرڤييرا » و « فلوريدا » لا تلائمان سوى الضعاف ، والمرضى ، والمسنين ، والأفراد العاديين المحتاجين للراحة مدة قصيرة . تتضاعف الطاقة الخلقية ، والتوازن العصبى ، والمقاومة العضوية عند الأشخاص المعرضين لتداول القيظ والبرد ، والجفاف والرطوبة ، والشمس المحرقة ، والمطر والسحب ، والريح والضباب ، وبعبارة وجيزة للتقلبات الجوية المألوفة فى المناطق الشمالية . الراجح أن خشونة أو قسوة الطقس فى أمريكا الشمالية ، حيث يتقلب الجـو ما بين شمس اسبانيا وشتاء اسكنديناوه . أســـباب القوة الأسطورية والشجاعة اللتين عرف بهما أمريكيو العصور الماضية . هذه العوامل فقدت فاعليتها تماما أو تكاد ، منذ أن أخذ الناس يقون أنفسهم من شدة الطقس بتوفير أسـباب الراحة فى بيوتهم ويألفون حياة الحضر .

نحن ما زلنا لا نعرف تماما أثر المواد الكيميائية التى تحتويها الأغذية فى أوجه النشاط الفسيولوجى والعقلى . إن رأى الأطباء فى هذا الصدد

ليس له سوى قيمة قليلة . ذلك أنهم لم يجروا فى أى وقت تجارب طويلة المدى على الكائنات البشرية بالقدر الذى يستطاع معه معرفة تأثير غذاء معين . على أننا نعرف أن الرجال الذين سادوا جنسهم ، فى الماضى بعقلهم ، وعنفهم ، وشجاعتهم كانوا يتغذون على الأخص باللحم ، والدقيق الخشن ، والمشروبات الروحية . لابد من إجراء تجارب جديدة لتحديد تأثير هذه العوامل . يبدو أنه يمكننا بنمط الغذاء ومقداره ونوعه ، الوصول إلى العقل كما نصل إلى الجسم سواء بسواء . ومن الراجح أن الأشخاص المهيأين للإبداع ، والإقدام ، والقيادة لا يلائمهم طعام العمال الذين يعملون بأيديهم ولا طعام الرهبان المتخشعين الذين يقضون حياتهم فى سكون الدير ويعملون لهذا على خنق ميول الجيل فى نفوسهم . علينا أن نكتشف نوع الغذاء الذى ينبغى أن يقتات به الرجال العصريون الذين يعيشون ( فى ضنك ) بين جدران المكاتب والمصانع . وربما تحتم الانتقاص من مدنيتهم حتى لا يتطبعوا بعيوب الحيوانات الأليفة . ولا شك أنه لا يمكننا إطعامهم كأسلافنا الذين كانت حياتهم صراعا متواصلا ضد الأشياء ، والحيوانات ، وضد غيرهم من الناس ، بيد أن الفيتامينات والفاكهة ليست هى الوسيلة التى نحسن بها حالتهم . لقد وجدت هذه المواد بوفرة فى كل وقت ، فى اللبن ، والزبد ، والبقول ، والخضر - غير أن السكان الذين يتغذون بمثل هذه الأغذية لم يبدوا حتى الآن صفات خارقة . وهذا هو أيضا شأن الحيوانات التى تربى فى المعامل وتغذى تغذية بالغة الجودة نظريا ... نحن فى حاجة إلى مواد لاتزيد عن حجم أو وزن الهيكل العظمى ، ولكنها تقوى العضلات وتجعلها مرنة ،

وتجلب المقاومة العصبية ، ونشاط العقل . ربما وفق يوما ما أحد العلماء إلى إيجاد وسيلة لخلق رجال عظماء من أطفال عاديين . كما يخلق النحل ملكة من إحدى يرقاته ، بواسطة الأغذية التي يعرف كيف يعدها لها ، بيد أن الراجح أن عاملا فيزيقياً أو كيميائيا بمفرده سوف لا يتيح تقدم الفرد إلى حد كبير ، وإنما الذي تتفوق به الأنواع العضوية والعقلية هو جماع من الأحوال وعظروف المنوعة .

## العوامل الفسيولوجية

يؤثر النشاط التكيفي الذى تبديه كافة الأجهزة الفسيولوجية تأثيرا بالغاء فى نمو الفرد ، فنحن نعرف أن قيام الأجهزة بوظائفها لا تبلى الأبنية التشريحية ، وإنما هى على العكس من ذلك تزيد مقاومتها . ومن أجل هذا كان تنشيط أوجه النشاط العضوى والعقلى أكفل الوسائل لتحسين حالة كل من الأنسجة والعقل .

ومن اليسير أن تتحقق هذه النتيجة بتشغيل العمليات التى تجعل الأعضاء تؤدى أرجاعا منظمة موجهة نحو هدف بالذات . فمن المعروف جيدا مثلا ، أن كل مجموعة عضلية يمكن تنميتها بتمرينات ملائمة . فإذا أردنا أن نقوى ، لا العضلات فقط ، بل كذلك الأجهزة المنوطة بتغذيتها ، والأجهزة التى تتيح للجسم بأسره بذل جهد طويل ، فلا بد لنا من تمرينات أكثر تنوعا من الرياضة البدنية المدرسية . وهذه التمرينات ما كانت تتطلبه الحاجات اليومية فى الحياة البدائية . وإن ذلك النوع المتخصص من الرياضة البدنية الذى يدرس فى الجامعات لا يصنع رجالا ذوى مقاومة حقه ، ولا معدى عن تشغيل الأجهزة التى تنتظم فى آن واحد العضلات، والأوعية، والقلب ، والرئتين ، والمخ ، والنخاع ، وبعبارة وجيزة ، الجسم بأسره .

إن الجرى على أرض وعرة ، وتسلق الجبال ، والمصارعة ، والسباحة

وأعمال الغابات والحقول مع التعرض للتقلبات الجوية ، وبعض الخشونة فى الحياة ، كل ذلك يسبب إنسجام العضلات ، والهيكل العظمى ، والأعضاء والشعور .

ويمكن بهذه الوسيلة تمرين الأجهزة الكبرى التى تتيح للجسم مواجهة تقلبات العالم الخارجى . إن القفز الطبيعى على الأشجار والصخور يشغل كافة الأجهزة المنتظمة لتركيب البلازما الدموية ، وأجهزة الدورة والتنفس . والإقامة فى الأماكن المرتفعة تنشط الأعضاء المنوط بها صنع كرات الهيموجلوبين الحمراء . والجرى الطويل يحدث ظواهر تخرج بفضلها كمية الحامض الكبيرة التى تصنعها العضلات والتى تنسكب فى الدم . والعطش يجرد الأنسجة من مائها ، والصوم يعبىء بروتينات الأعضاء وموادها الدهنية . هذا ونحن إذ ننتقل من القيظ إلى البرد ، ومن البرد إلى القيظ ندفع إلى العمل العمليات الواسعة النطاق التى تنظم حرارة الجسم . وهناك وسائل أخرى عديدة لتنشيط وظائف التكيف ، وإن تشغيل هذه يحسن حالة الجسم بأسره . فهو يقوى كافة أجهزة التكامل ويزيد مرونتها ، كما يزيد استعدادها لأداء وظائفها .

إن انسجام الوظائف العضوية والسيكولوجية هو من أهم الصفات التى يتصف بها الفرد . ويتحقق هذا الإنسجام بوسائل تختلف باختلاف الصفات المميزة لكل منا . بيد أنه يتطلب دائما بذل جهد نفسى ، فالمرء يحافظ على توازن وظائفه بفضل ذكائه وقدرته على السيطرة على نفسه . وكل إنسان ينطوى على ميل طبيعى لإشباع شهواته البدنية ، وإرضاء حاجاته الصناعية ، كالحاجة إلى الخمور ، والحاجة إلى السرعة ، والحاجة إلى

التغير المستمر . غير أنه يصير منحلا عندما يشبع هذا الميل إشباعا تاما . ولهذا كان لزاما عليه أن يعتاد السيطرة على الجوع ، وعلى حاجته إلى النوم ، وعلى الدوافع الجنسية ، وعلى الكسل . وعلى الميل إلى التمرينات العضلية ، وإلى الخمور الخ . . . وإن الإفراط فى النوم وفى الأكل لأشد ضررا من التفريط فيها . وإننا بالترويض أولا . ثم باضافتنا المطردة للتعقل إلى هذا الترويض نستطيع تكوين أفراد يتصف نشاطهم بالاتزان فضلا عن القوة . وتتوقف قيمة كل إنسان على قدرته على مواجهة مواقف متنوعة بدون جهد وبسرعة . ونحن نصل إلى هذه النتيجة بفضل تكوين أفعال منعكسة متعددة وأرجاع غريزية شديدة التنوع . وإن تكوين الأفعال المنعكسة أمر يكون سهلا بقدر ما يكون الإنسان فتيا . فالطفل قادر على أن يكدس فى نفسه كنوزا هائله من الأفعال المنعكسة النافعة ـ وهو يراض بسهولة تفوق السهولة التى يراض بها أذكى كلاب الرعى . فيمكن تدريبه على أن يجرى دون أن يصيبه الإعياء، وعلى السقوط كالقط ، وعلى القفز، والسباحة ، والقيام ، والمشى على نحو منسجم ، وعلى دقة الملاحظة لكل ما يجرى حوله من أمور ، وعلى سرعة الاستيقاظ التام من النوم ، وعلى التكلم بعدة لغات ، وعلى الطاعة ، والهجوم ، والدفاع ، واستخدام يديه بمهارة فى كثير من الأعمال المنوعة الخ ... وتنشأ العادات الخلقية على نحو مماثل تماما . فالكلاب ذاتها تتعلم الا تسرق . إن الأمانه ، والصراحة ، والشجاعة ينبغى إنماؤها بالطرائق المستخدمة فى بناء الانعكاسات ، أى بدون تعليل، وبدون مناقشة، وبدون تفسير . وقصارى القول ان الطفل يجب أن يتعلم .

والتعليم هو - بحسب إصطلاح « بافلوف » - ليس إلا تكوين أفعال منعكسة شرطية . إن « بافلوف » يعيد فى صورة علمية حديثة ، الطرائق التى استخدمها منذ القدم مروضو الحيوانات . وتنشأ عن تكوين هذه الأفعال المنعكسة الشرطية علاقة مباشرة بين شىء بغيض وشىء محبب إلى الشخص المعنى . فرنين ناقوس ، أو طلق بندقية ، بل إن ضربة سوط تصبح عند أحد الـــكلاب مرادفا لطعام يحبه . والشأن كذلك بالنسبة للإنسان ، فالحرمان من الطعام والنوم الذى تتطلبه حملة إلى بلد مجهول ، لا يؤلم . والألم البدنى يحتمل بسهولة إذا اقترن بنجاح مجهود طويل . والموت نفسه يغدو باسما عندما يقترن بمغامرة كبرى ، أو بجمال التضحية ، أو بإشراف النور على النفس الخاشعة بين يدى الله .

« العوامل السيكولوجية »

للعوامل السيكولوجية ، كما هو معروف ، تأثير عميق فى نمو الفرد ، فهى تسهم إلى حد كبير فى إعطاء الجسم والعقل شكلهما النهائى . ولقد ذكرنا من قبل كيف أن تكوين إنعكاسات ملائمة تهيء الطفل للتكيف بسهولة مع بعض الحالات . إن الفرد الذى اكتسب أفعالا منعكسة عدة، يستجيب بنجاح لمواقف مقدرة من قبل . فهو إذا هوجم مثلا أطلق النار على الفور . بيد أن هذه الأفعال المنعكسة لا تتيح له أن يستجيب للمواقف غير المتوقعة ، أو لتلك التى لا يمكن توقعها ، وتتوقف القدرة على التكيف الناجح لكافة الظروف والحالات على وجود صفات معينة فى الجهاز العصبى ، والأعضاء ، والعقل . هذه الصفات تنمو بتأثير بعض العوامل السيكولوجية . فنحن نعرف مثلا أن الرياضة العقلية والخلقية تحسن توازن الجهاز السمبتاوى ، كما تجعل التكامل أتم بين مختلف نواحى النشاط العضوى والعقلى . وتنقسم هذه العوامل إلى طائفتين : طائفة العوامل الداخلية ، وطائفة العوامل الخارجية . وتندرج تحت الطائفة الأولى كافة الأفعال المنعكسة فضلا عن الحالات الشعورية التى يفرضها على الفرد غيره من الناس ، وتفرضها عليه بيئته الاجتماعية . فالشعور بالأمن أو إنعدام ذلك الشعور ، والعوز أو الثراء ، والجد والنضال ، والبطالة ، والمسئولية ، هذه جميعا تخلق حالات نفسيه تصوغ الأفراد على نحو يكاد يكون خاصا بكل منهم . وتندرج تحت الطائفة

الثانية حالات داخلية تتوقف على الفرد ذاته ؛ كاليقظة ، والتأمل ، وإرادة القدرة ، والزهد الخ ...

إن إستخدام العوامل السيكولوجية فى إعادة بناء الرجل أمر شاق. على أنه يمكننا بسهولة أن نواجه تكوين الطفل عقليا . فإن أساتذة ، وكتبا ملائمة تدخل إلى عالمه الداخلى الآراء التى من شأنها التأثير فى تطور أنسجته وعقله. ولقد ذكرنا من قبل أن نمو أوجه النشاط السيكولوجى الأخرى ، كالإحساس الخلق ، أو الجمالى ، أو الدينى ، مستقلة عن التربية الذهنية . إن العوامل العقلية التى التى يمكنها التـــأثير فى هذا النشاط تنتمى إلى البيئة الاجتماعية ، وعلى هذا يتعين وضع الفرد فى إطار ملائم . ومن هذا تبرز ضرورة إحاطته بجو سيكولوجى معين. ومن الصعب كثيرا اليوم ان يفيد النشء من صنوف الحرمان ؛ ومن الكفاح ، ومن خشونة العيش ، ومن الثقافة العقليه الحقة ، وكذلك الإفادة من نماء الحياة الداخلية . إن الحياة الداخلية ، ذلك الشىء الخاص الخفى ، الذى لا يقبل المشاركة ولا الديمقراطية ، يعتبره كثير من المربين المحافظين اثما . ومع هذا فهى ما تزال مصل كل أصالة ، وكل عمل جليل . إنها وحدها تتيح للفرد أن يحتفظ بشخصيته وسط الجماعة ، وهى تكفل حرية عقله وتوازن جهازه العصبى فى غمرة اضطراب المدينة الحديثة .

والعوامل العقلية تحدث لدى كل فرد تأثيرا مختلفا عما تحدثه لدى غيره من الأفراد . ولا ينبغى أن يستخدم هذه العوامل غير أناس عليمون بالخصائص العضوية والمخية لكل كائن انسانى . ان استجابة الفرد لمنبه نفسى بعينه تختلف باختلاف الأحوال ضعيفا كان أو قويا ، أو حساسا او كريما ، أو أنانيا أو ذكيا ، أو غبيا أو بليدا ، أو رشيق

الحركة الخ ... يمكن تطبيق هذه الطرائق الدقيقة تطبيقا أعمى على بناء كل كائن عضوى ، على أن هناك حالات اقتصادية واجتماعية تحدث لدى الأفراد جميعا فى جماعة ما أو فى شعب بعينة نفس الأثر . وعلى هذا فعلماء الاجتماع وعلماء الاقتصاد لا ينبغى لهم تغيير أحوال الحياة دون اعتبار لآثار هذا التغيير . فمن الحقائق الأولى التى تسفر عنها الملاحظة أن العوز التام ، والرخاء ، والسلام ، والصخب ، والعزلة لا تساعد على تقدم البشرية . وانما قد يبلغ الفرد تمامه الكامل فى الجو العقلى الذى يخلقه مزيج معلوم من الامن الاقتصادى ، والفراغ ، والحرمان ، والكفاح . ويختلف أثر الأحوال المعيشية باختلاف الأجناس ، واختلاف الأفراد ، فإن الأحداث التى تسحق البعض ، تدفع البعض الآخر الى الثورة والنصر . ينبغى تكييف البيئة الاجتماعية بكيف الانسان لا تكييف الانسان بكيف البيئة ... علينا أن نحيط الأجهزة العضوية بالجو السيكولوجى الكفيل بالبقاء عليها فى حالة نشاط كامل .

وللعوامل النفسية بطبيعة الحال أثر على الأحداث والمراهقين أوضح بكثير منه على البالغين . والفترة الغضة المرنة من الحياة ، هى التى يجب أن تستخدم فيها هذه العوامل . بيد أن تأثيرها ، رغم كونه أقل وضوحا ، يدوم طوال الحياة ، فعندما ينضج الكائن العضوى ، تتضاءل أو تقل قيمة الزمن ، وتزيد أهمية العوامل النفسية ... ان مفعولها جزيل الفائدة على الجسم الآخذ فى الهرم . ويمكن تأخير زمن الشيخوخة بالابقاء على العقل والجسم فى حالة نشاط . فالإنسان فى سن النضج ،

وفى الشيخوخة يحتاج إلى رياضة أدق من الرياضة التى يحتاج اليها فى الشباب ، وكثيراً ما يرجع التعطب المبكر الى اطلاق الانسان العنان لنفسه ، وإن العوامل نفسها التى تعين على تكويننا بوسعها أن تؤجل اضمحلالنا ، فاستخدام هذه العوامل النفسية استخداما حكيما قد يؤجل لحظة الانهيار العضوى وتداعى الكنوز العقلية وسقوطها فى هاوية انحـــلال الشيخوخة .

* * *

## الصحة

هناك ، كما نعرف ، نوعان من الصحة : الصحة الطبيعية ، والصحة المكتسبة اكتسابا صناعيا ، ونحن نرغب فى الصحة الطبيعية ، تلك التى تنبع من مقاومة الأنسجة للأمراض المعدية ، والأمراض الانحلالية ، ومن توازن الجهاز العصبي . ولكننا لا نرغب فى الصحة التى تكتسب على نحو صناعى ، تلك التى تقوم على أنظمة غذائية ، وحقن ، وأمصال ، وإفرازات الغدد الصم ، وفيتامينات ، وفحوص طبية دورية ، وعلى الرعاية المهظة التى يقدمها لنا الأطباء ، والمستشفيات ، والممرضات . ينبغى إعداد الإنسان بحيث لا يحتاج إلى هذه العناية . وسوف يحرز الطب أبهر نصر له عند ما يكتشف الوسيلة التى تجعلنا ننسى المرض ، والإعياء والخوف . علينا أن نتيح للكائنات البشرية الحرية ، والغبطة اللتين تنبعان من كمال أوجه النشاط العضوى والعقلى .

وسوف يلقى هذا الرأى عن الصحة معارضة شديدة ، ذلك أنه يزعزع عاداتنا فى التفكير . وينزع الطب الحديث نحو توفير الصحة المكتسبة صناعياً ، نحو نوع من السيكولوجيا الموجهة . إن مثله الأعلى هو التدخل فى وظائف الأنسجة ، والأعضاء مستعيناً فى ذلك بمواد كيميائية نقية ، وتنشيط أو إستبدال الوظائف القاصرة ، ومضاعفة

مقاومة التلوث والاستزادة من سرعة رد فعل الأعضاء والأمزجة على
على العوامل المرضية الخ ... وما زلنا نعتبر جسم الإنسان آلة رديئة
البناء يتعين تغيير قطعها ، أو إصلاحها بلا إنقطاع . احتفل « هنرى ديل »
« Henry Dele » — وهو محق فى ذلك — فى خطاب ألقـــاه حديثا
بالانتصارات التى أحرزها الطب العلاجى خلال السنوات الأربعين الماضية
كاكتشاف الأمصال المضـادة للسموم ، والحقن ، والهرمونات ،
والانسولين ، والادرنالين ، والسيتروكسين الخ . . والمركبات العضوية
للزرنيخ ، والفيتامينات ، والمواد المنظمة للوظائف الجنسية ، وعدد من
المواد الجديدة التى يحصـل عليهـا بالتأليف لتخفيف الألم ، أو تنشيط
الوظائف القاصرة ، وكذا قيام المعامل الصناعية الضخمة التى تصنع فيها
هذه المواد . ولا شك أن هـذه الانتصارات التى أحرزتها الـكيمياء
والفسيولوجيا هى على جانب كبير من الأهمية ، وهى تـكشف لنا شيئا
فشيئا عن الآليات الخفية فى الجسم ، وأنها تقود الطب فى طريق صلب ،
ولـكن هل ينبغى اعتبارها منذ الآن كانتصار للبشرية فى نشدانها الصحة ؟
إن هذا بعيد عن أن يكون محققا . لا يمكن مقارنة الفسيولوجيا بالاقتصاد
السياسى ، فالعمليات العضوية والمزاجية والعقلية على درجة من التعقد
تفوق بما لا يقاس، تعقد الظواهر الاجتماعيـة والاقتصادية . إن نجاح
الاقتصاد الموجه أمر ممكن ، أما نجاح الفسيولوجيا الموجهة فالراجح أنه
مستحيل التحقيق .

والصحة المكتسبة صناعيا لا تكفى الانسان الحديث ، فالفحوص
والرعاية الطبية تضايق الفرد وتؤلمه فضلا عن كونها قليلة الجدوى ،

والمستشفيات والعقاقير كثيرة التكاليف وآثارها ليست كافية... إن الرجال والنساء الذين يبدون فى صحة جيدة هم دائما فى حاجة إلى إصلاحات صغيرة ، فليس لهم من الصحة أو من القوة حظ يمكنهم من التوفيق فى أداء دورهم ككائنات بشرية. إذ ليست الصحة مجرد غياب المرض ، إنها شىء أكثر من ذلك . وإن التناقص المستمر لثقة الجمهور فى مهنة الطب إنما هو إلى حد ما ، تعبير عن هذا الشعور . ولا يمكننا أن نتيح للإنسان نوع الصحة الذى يبغيه دون أن نحسب حسابا لطبيعته الحقيقية ، فنحن نعرف أن الأعضاء والأمزجة والعقل شىء واحد ، وأنها ثمرة الاستعدادات الوراثية ، وظروف النمو ، والعوامل الكيميائية ، والفيزيقية ، والفسيولوجية للبيئة ، وأن الصحة تتوقف على التركيب الكيميائى والبنائى لكل جزء من الجسم ، وعلى خصائص معينة فى المجموع . فعلينا إذن مساعدة هذا المجموع على الاحتفاظ بتكامله بدلا من التدخل فى عمل كل فرد . والصحة الطبيعية حقيقة واقعة يمكن ملاحظتها ، فمن الأفراد من يقاوم العدوى والأمراض الانحلالية ، وتدهور الشيخوخة ، ولذا ينبغى اكتشاف سر هذه المقاومة - إن استمتاع الإنسان بالصحة الطبيعية يضاعف إلى حد بالغ سعادة البشرية .

والنجاح الباهر الذى أحرزه علم الصحة فى كفاحه ضد الأمراض المعدية ، والأوبئة الكبرى ، تتيح للبحث البيولوجى أن يصرف جانبا من اهتمامه بالفيروس والبكتريا ، إلى العمليات الفسيولوجية والنفسية . علينا بدلا من أن نقنع باخفاء التلف العضوى الذى تسببه الأمراض الانحلالية ، أن نحاول منعها أو تجنبها ، أو شفاءها . فلا يكفى مثلا إخفاء

أعراض البول السكرى بحقن المريض بالانسولين ، فالأنسولين لا يشفى البول السكرى ، ولن نقهر هذا المرض إلا باكتشاف أسبابه ووسائل تجديد خلايا البنكرياس الضعيفة ، أو باستبدال غيرها بها . إن مجرد إعطاء المريض المواد الكيميائية التى يحتاج اليها لايجلب له الصحة الحقيقية ، ويتعين جعل الأعضاء قادرة على أن تصنع بنفسها هذه المواد الكيميائية داخل الجسم . بيد أن معرفة غذاء الغدد أشق من معرفة منتجات إفرازها ... لقد سلكنا حتى اليوم طريقا سهلا ، وعلينا الآن أن نواجه فى أعمق ذواتنا مناطق مجهولة . سوف لا يأتى تقدم الطب من بناء مستشفيات أفضل وأكبر ، ومصانع أرقى وأضخم لصنع المنتجات الصيدلية ، وإنما يتوقف على ظهور بعض العلماء الموهوبين بالتصور وبالتأمل فى سكون معاملهم ، وعلى كشف خفايا الجسم ، والعقل وراء طرائق الأبنية الكيميائية . إن غزو الصحة الطبيعية يتطلب تعمقا شديدا فى معرفتنا بالجسم والروح .

نمو الشخصية

لا بد أن نرد إلى الكائن البشرى ، الذى قضت الحياة العصرية على على تنوع أفراده وشخصيته ، وينبغى أن نميز من جديد بين الجنس تمييزا واضحاً ، وإنه لأمر هام أن يكون كل فرد إما ذكرا وإما أنثى ، بدون لبس أو إبهام ، وأن تحرم عليه تربيته ابداء الميول الجنسية ، والصفات العقلية ، والمطامح التى يتميز بها الجنس الآخر ، ومن المهم بعد هذا أن ينمو طبقا لما يتميز به نشاطه من ثراء نوعى متعدد الأوجه ، فليس الناس آلات تصنع بالجملة . ولكى نبنى شخصيتهم ، علينا أن نحطم إطار المدرسة، والمصنع،والمكتب،وأن نرفض بالذات مبادىء المدنية الصناعية .

إن ثورة من هذا القبيل ليست عزيزة المنال ، فتجديد التربية أمر يمكن تحقيقه دون إدخال تغيير كبير على المدرسة. على أن القيمة التى نعزوها إلى المدرسة يجب أن تتغير ، فنحن نعرف أن الكائنات البشرية ، بحسبانها الشخصية أفرادا، لا يمكن تربيتها بالجملة، وأن المدرسة لا يمكنها أن تحل محل التربية التى يقوم بها الوالدان . حقا إن المعلمين كثيراً ما يؤدون دورهم الثقافى على النحو المرضى، ولكن ذلك لا يغنينا عن تنمية أوجه النشاط الخلقى ، والجمالى ، والدينى لدى الناشىء . إن للآباء فى التربية وظيفة لا يمكنهم التخلى عنها ، كما ينبغى إعدادهم لها . أوليس من الغريب ألا تكرس الفتيات جانباً كبيرا من وقتهن لدراسة النشء من الناحيتين الفسيولوجية والعقلية ، ودراسة الأساليب التربوية ؟ يجب إعادة المرأة إلى وظيفتها الطبيعية ، التى لا تنحصر فى إنجاب الأطفال ، بل تتجاوز ذلك إلى تربيتهم .

والمصنع ، والمكتب وغيرهما ـ شأنهما شأن المدرسة ـ مؤسسات لا تستعصى على التغيير . لقد وجد فى الماضى نوع من الحياة الصناعية كان يتيح

للعمال تملك بيت وحقول ، والعمل فى بيوتهم فى الأوقات التى يختارونها، وعلى النحو الذى يريدونه ، وكان يتيح لهم استخدام عقولهم ، وصنع أشياء تامة ، والاستمتاع بلذة الخلق والإبداع . واليوم يجب أن نرد إلى العمال هذه الامتيازات . لقد استطاعت الصناعة الصغيرة ، بفضل الطاقة الكهربائية والآلات الحديثة ، أن تتحرر من المصنع . ألا يمكن إزالة التمركز من الصناعة الكبرى كذلك ؟ أو ألا يمكن تشغيل جميع شبان الأمة فيها فترة قصيرة ، كفترة الخدمة العسكرية ؟ إننا لو فعلنا هذا لألغينا الطبقة العمالية . وهكذا يعيش الناس فى جماعات صغيرة بدلا من أن يكونوا من أنفسهم قطعانا هائلة ، وحينئذ يحتفظ كل إنسان داخل جماعته بقيمته الخاصة ، ولا يظل قطعة فى آلة ، ويعود فردا كما كان من قبل . إن مركز الأجير اليوم منحط قدر انحطاط مركز العبد الإقطاعى، فهو مثله لا يمكنه الفرار ، والاستقلال ، وقيادة الآخرين . أما الصانع فهو يستطيع أن يؤمل بحق أن يصبح فى يوم من الأيام صاحب عمل . وكذلك الفلاح الذى يملك أرضه ، والصائد الذى يملك سفينته ، برغم اضطرارهما للعمل الشاق ، إلا أن كلا منهما سيد عمله ووقته . ويمكن لأكثر عمال الصناعة أن يحصلوا على إستقلال وكرامة مماثلين ، وفى المكاتب الضخمة التى تديرها الهيئات الكبرى ، وفى المحال والمخازن التى تضارع المدن فى اتساعها يفقد الموظفون شخصيتهم فى المصانع . والواقع أنهم أجراء . يبدو أن التنظيم الحديث للأعمال والإنتاج بالجملة لا يلائمان نماء الشخصية البشرية . وإذا كان الأمر كذلك فالمدنية الحديثة ، وليس الإنسان ، هى التى يجب التضحية بها .

ولو أن المجتمع اعترف بشخصية الكائنات البشرية لاضطر إلى قبول مبدأ عدم المساواه بينها . ينبغى الإفادة من كل فرد وفقا لمميزاته الخاصة ... إننا إذ نسعى إلى التسوية بين الناس ، إنما نلغى خصائص فردية كانت مفيدة جداً ، ذلك أن سعادة كل فرد تتوقف على كمال تكيفه وفقا لنوع عمله . والأمة الحديثة لديها أعمال كثيرة منوعة،وعلى هذا ينبغى تنويع النماذج البشرية لا توحيدها ، وتعزيز هذه الفوارق بالتربية والتعليم وعادات الحياة . إن المدنية الصناعية ، بدلا من أن تقر بالتنوع الحتمى للكائنات البشرية ، قد ضغطتها فى أربع طبقات : الأثرياء ، والعمال ، والفلاحون ، والطبقة الوسطى . إن الموظف والمعلم ورجل الشرطة ، والراعى الدينى . والطبيب الصغير ، والعالم ، وأستاذ الجامعة ، وصاحب الحانوت ،الذين تتكون منهم الطبقةالوسطى ،هؤلاء جميعا لهم نمط حياة واحد . هذه النماذج على ما بينها من إختلاف شديد تنتظمهم طبقة واحدة مرتبين فيها ، لا بحسب شخصيتهم ، بل بحسب مركزهم المالى . مع أنه من المحقق تماما أنهم لا يشتركون فى شىء . إن ضيق حياتهم يخنق أفضلهم ، هؤلاء الذين يمكنهم أن ينموا ، والذين يسعون إلى إنماء إمكانياتهم العقلية . لا يكفى للمساعدة على التقدم الاجتماعى أن نستأجر مهندسين ، وأن نبتاع صلبا وحجارة ، وأن نبنى مدارس وجامعات ، ومعامل ، ومكتبات ، وكنائس ، وإنما علينا أن نتيح لأولئك الذين يكرسون أنفسهم للمشاغل العقلية وسيلة إنماء شخصياتهم وفقا للتكوين الفطرى لكل منهم ، وللمثل الأعلى الذى يطمح اليه ، كما خلقت الأنظمة الدينية فى العصور الوسطى نمطا من الحياة إزدهر فى ظله الزهد ، والتصوف ، والفكر الفلسفى .

إن المادية ( البربرية ) التى تتصف بها مدنيتنا ، لا تعرقل فحسب تطور العقل ، بل هى تسحق كذلك الأفراد العاطفيين، ورقيق الحاشية، والضعفاء ، والانعزاليين ، أولئك الذين يحبون الجمال ، وينشدون فى الحياة شيئاً آخر غير المال . الذين لا قبل لهم ، لسمو نفوسهم ، باحتمال ابتذال الحياة العصرية ـ وقديما كان بوسع هؤلاء الأشخاص ذوى الرقة الفائقة ، أو ذوى النقص الزائد أن ينموا شخصياتهم تنمية حرة . كان يجنح بعضهم إلى العزلة ويحيا فى داخل ذاته . وكان البعض الآخر يلجأ إلى الأديرة ، أو إلى الرهبنات التى تستضيفهم ، ويقضون داخلها حياتهم فى التأمل . هناك كانوا يجدون الفقر والعمل ، ويحظون معهما بالكرامة ، والجمال ، والسلام . هذا الطراز من الأفراد لابد أن تهيأ له البيئة التى تلائمه بدلا من تلك الظروف والأحوال المعادية التى تسببها المدنية الصناعية .

هنالك أيضا المشكلة التى لم تحل بعد ، ونعنى بها مشكلة تلك الجموع الغفيرة من الناقصين والمجرمين . إن هؤلاء عبء ثقيل على ذوى الصحة من السكان . لقد أصبحت تكاليف السجون ، وملاجىء ضعاف العقول ، وتكاليف حماية الجمهور من قطاع الطرق ومن المجانين ، أصبحت هذه التكاليف ، كما نعرف ، باهظة للغاية . والشعوب المتمدينة تبذل جهدا ساذجا للمحافظة على كائنات ضارة ولا جدوى منها . إن غير الأسوياء يعوقون نمو الأسوياء ، فمن الضرورى مواجهة هذه المشكلة . لماذا لا يتصرف المجتمع فى المجرمين ، والمجانين على نحو أقرب إلى المبادىء الاقتصادية ؟ إنه لا يستطيع المضى فى الادعاء بأنه يميز المسئولين من غير المسئولين ، وأنه يعاقب الآثمين ، ويبرىء ساحة أولئك الذين

يرتكبون جرائم ، هم من الوجهة الأخلاقية براء منها . إن المجتمع لا يمكنه الحكم على الأفراد بيد أنه لزام عليه أن يقي نفسه من العناصر الضارة به والخطرة عليه . ترى كيف يمكنه أن يفعل هذا ؟ لا شك أن هذا لا يكون ببناء سجون أضخم يتوافر فيها قدر أكبر من الراحة . كما أن الصحة لا تتحسن بإقامة مستشفيات أضخم وآخذ بأسباب العلم . سوف لا نمحو الجنون والجريمة إلا بمزيد من معرفتنا بالإنسان ، وبعلم تحسين النسل ، وبتغييرات عميقة ندخلها على التربية ، وعلى الأحوال الاجتماعية . بيد أنه ينبغي لنا ، إلى أن يتم ذلك ، أن نعنى بالمجرمين عناية فعالة . ربما تعين علينا إلغاء السجون ، وربما استعضنا عنها بمؤسسات أصغر كثيرا وأقل نفقة . . . قد يكفي لكفالة النظام إصلاح المجرمين الأقل خطرا ، بالجلد ، أو بوسيلة أخرى أكثر أخذا بالعلم ، تليها إقامة قصيرة في المستشفى . أما الآخرون ، أولئك الذين قتلوا ، أو سرقوا بالإكراه ، أو اختطفوا أطفالا أو سلبوا الفقراء ، أو خانوا أمانة الجمهور خيانة خطيرة فيمكن التخلص منهم بطريقة إنسانية واقتصادية ، وذلك بإعدامهم بغاز خاص في مؤسسة للإعدام الرقيق . ألا يمكن تطبيق هذه المعاملة ذاتها على المجانين الذين ارتكبوا أفعالا إجرامية ! يجب ألا نتردد في تنظيم المجتمع الحديث وفقا للفرد السليم . ويجب أن تتلاشى أمام هذه الضرورة المذاهب الفلسفية والعقائد العاطفية . أو ليس نمو الشخصية البشرية آخر الأمر هو هدف المدنية الأسمى !

## الكون الانسانى

إن إصلاح الإنسان على نحو يحقق الانسجام بين أوجه نشاطه الفسيولوجى والعقلى سوف يبدل الكون ، ذلك أن وجه الكون يتبدل تبعا لحالة جسمنا . فلا يجب أن ننسى أن الكون إنما هو استجابة جهازنا العصبى ، وأعضائنا الحسية ، وطرائقنا لحقيقة خارجية نحن نجهلها ، ولعل من المستحيل معرفتها . ولا ينبغى أن ننسى أن جميع حالات شعورنا ، وكافة أحلامنا ، سواء كانت أحلام علماء الرياضة أو أحلام العشاق ، حقيقية على السواء . إن الموجات الكهرومغناطيسية التى تعبر للعالم الفيزيقى عن مغيب الشمس، ليست أكثر موضوعية من الألوان الناصعة التى يدركها الرسام . إن الاحساس الجمالى الذى تخلقه هذه الألوان ، وقياس طول الموجات التى تكونها ، هما جانبان من ذواتنا ، ولهما حق واحد فى الوجود . للسرور والحزن أهميتها التى تعدل أهمية الأفلاك السيارة والشمس، بيدأن عالم « دانتى Dante أو« إمرسون Emerson » أو « برجسون Bergson » أو « هيل Hale » أرحب من عالم مسيو « بابيت « Babbit » . سوف تكبر أبعاد الكون بالضرورة جنبا إلى جنب نتيجة قوة نشاطنا العضوى والعقلى .

علينا أن نحرر الإنسان من الكون الذى خلقته قريحة علماء الفيزيقا، والفلكيين ... من هذا الكون الذى سجن فيه منذ عهد النهضة. إن عالم

المادة الجامدة ، على ما فيه من جمال وعظمة ، ضيق غاية الضيق بالنسبة إليه . إنه كبيئتنا الاقتصادية والاجتماعية لم يصنع على قدنا . ولا يسعنا الموافقة على الاعتقاد بأنه الحقيقة الوحيدة ... نحن نعرف أننا لسنا مسجونين فيه تماما ، فنحن نمتد فى أبعاد أخرى من الكون الفيزيقى . والانسان هو فى آن واحد شىء مادى ، وكائن حى ، ومحل لأوجه نشاط عقلى . ووجوده فى رحابة ذلك الفضاء الساكن بين الأفلاك لا يؤبه به على الاطلاق . ومع هذا فهو بعيد عن أن يكون غريبا فى مملكة المادة المذهلة هذه ، فإن عقله يجول فيها بواسطة المجردات الرياضية . بيد أنه يفضل تأمل سطح الارض ، والجبال ، والأنهار ، والمحيط ... إنه مصنوع على قد الأشجار ، والنبات والحيوان ، وتطيب له صحبتها . وهو يرتبط ارتباطا أوثق بروائع الفن ، والآثار ، وبالمعجزات الميكانيكية فى المدنية الحديثة ، وبالجماعة الصغيرة من أصدقائه وبمن يحب . إنه يمتد وراء المكان والزمان فى عالم آخر . وهو يستطيع من هذا العالم الذى هو ذاته ، أن يجوب رحاب اللانهائية إذا أراد ، رحاب الجمال الذى يتأمله العلماء ، والفنانون ، والشعراء ، رحاب الحب الموحى بالتضحية والبطولة والتجرد ، رحاب النعمة التى هى أسمى مكافأة لأولئك الذين ينشدون بكل جوارحهم مبدأ كل شىء ... ذلك هو كوننا

## إعادة بناء الانسان

لقد آن لنا أن نشرع فى مهمة تجديد الإنسان ، على أننا سوف لا نضع منهجا . ذلك أن أى منهج سوف يحصر الحقيقة الحية داخل إطار جامد ، ويحول دون ظهور مالا نتوقع ، ويحدد المستقبل بنطاق عقلنا .

علينا أن ننهض فنأخذ فى السير ، وأن نحرر أنفسنا من الطرائق الفنية العمياء ، وأن نحقق كافة إمكانياتنا فى تعقدها وغناها . لقد أبانت لنا علوم الحياة عن غايتنا ، ووضعت بين أيدينا وسائل بلوغها ، غير أننا ما نزال فى غمرة العالم الذى شادته علوم المادة الجامدة بدون اعتبار لقوانين طبيعتنا ... فى غمرة عالم لم يصنع لنا، إذ أنه نشأ نتيجة لخطأ وقع فيه عقلنا ، ولجهلنا بأنفسنا . هذا العالم يستحيل علينا أن نتوافق معه ونتكيف له . إن العلم يتيح لنا اليوم إنماء كافة الإمكانيات الكامنة فينا . إننا نعرف العمليات الخفية لأوجه نشاطنا الفسيولوجى والعقلى ، ونعرف كذلك أسباب ضعفنا ، نعرف كيف خرقنا القوانين الطبيعية ، ونعرف لماذا حل بنا العقاب ، ولماذا ضللنا الطريق فى الظلام . ونحن فى الوقت نفسه نلمح من خلال ضباب الفجر طريق خلاصنا .

ولأول مرة فى تاريخ العالم تستطيع مدنية ، على وشك الانهيار ، أن تتبين أسباب عللها . لعل هذه المدنية أن تعرف كيف تفيد من هذه المعرفة فتتجنب — بفضل قوة العلم المعجزة — المصير الذى لاقته جميع شعوب الماضى العظيمة . . . فى هذا الطريق الجديد ، علينا اليوم أن نسير قدما .

# محتويات الكتاب

الموضـــوع الصفحة

الموضـــوع الصفحة

| الموضـــوع | الصفحة |
| --- | --- |

الموضـــوع الصفحة

| الموضـــوع | الصفحة |
| --- | --- |

الموضـــوع الصفحة

| الموضـــوع | الصفحة |
|---|---|

الموضـــوع | الصفحة

| الموضـــوع | الصفحة |
|---|---|